



**Escola Nacional  
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

**Os custos do tratamento do aneurisma da aorta abdominal por  
cirurgia convencional vs tratamento endovascular**

XLVI Curso de Especialização em Administração Hospitalar

**Maria João Guimarães Peixoto da Silva Tavares**

**Junho de 2018**



**Escola Nacional  
de Saúde Pública**

UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

## **Os custos do tratamento do aneurisma da aorta abdominal por cirurgia convencional vs tratamento endovascular**

Trabalho de Campo apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à  
obtenção do grau de Especialista em Administração Hospitalar, realizado sob a  
orientação científica do Professor Doutor Rui Santana

**Junho de 2018**



## ***Agradecimentos***

Esta secção é dedicada à manifestação do meu mais sincero agradecimento a todas as pessoas que de certa forma, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho de campo, nomeadamente:

- Ao meu orientador da Escola Nacional de Saúde Pública, Professor Rui Santana, por todo o apoio, ajuda, conhecimento transmitido e disponibilidade demonstrada durante a elaboração deste relatório;
- Ao Diretor de Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do Centro Hospitalar do Porto (CHP), Dr. Rui Almeida, não só pela ajuda enquanto orientador deste projeto na instituição, mas também pela oportunidade de realizar o trabalho na unidade hospitalar pretendida e proporcionar-me todas as condições necessárias para a concretização do mesmo;
- Ao Dr. Rui Machado, Chefe de Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular do CHP, por todos os esclarecimentos e conselhos dados ao longo do trabalho;
- Ao Dr. Miguel Tavares, por estar sempre presente, por me acompanhar nos momentos difíceis e me ajudar a resolver as questões “insolúveis”;
- À Diretora do Serviço de Informação e Gestão (SIG), Dr.<sup>a</sup> Mónica Carvalho, pela ajuda e disponibilidade demonstrada durante a realização do trabalho;
- À Dr.<sup>a</sup> Paula Guimarães, Administradora Hospitalar do CHP e minha orientadora do primeiro estágio realizado na instituição em 2014, por quem tenho um enorme carinho e amizade, e cujas ajuda e paciência ao longo destes meses foram inesgotáveis;
- Aos meus amigos mais próximos por todos os momentos vividos ao longo dos últimos meses, e pela sua paciência sem limites, sem os quais seria muito mais difícil realizar este trabalho;
- Por último e, mais importante, um agradecimento muito especial à minha família, principalmente aos meus pais, a quem tudo devo. Em primeiro lugar, agradeço por me proporcionarem sempre as condições necessárias que permitiram alcançar os meus objetivos académicos, e em segundo lugar, agradeço em especial ao meu pai pela ajuda incansável, pelo apoio distinto e pelos conselhos que me deu ao longo deste trabalho.



## **Resumo**

O tratamento endovascular do aneurisma da aorta abdominal (AAA) apresenta-se, nos dias de hoje, como uma alternativa à cirurgia convencional, por proporcionar cuidados de saúde de elevada qualidade e, melhores resultados imediatos após intervenção cirúrgica.

O principal objetivo deste trabalho é realizar uma análise de custos, no Centro Hospitalar do Porto (CHP), dos dois procedimentos cirúrgicos existentes para o tratamento do aneurisma mencionado: tratamento endovascular (EVAR) e cirurgia convencional ou aberta (CC). Para tal, foram levantados os consumos em dois grupos de doentes intervencionados cirurgicamente, quantificados os seus custos e, comparados ao fim do primeiro ano da intervenção e após 4 anos de *follow-up*.

A amostra do estudo inclui todos os doentes, do Centro Hospitalar do Porto, intervencionados a um AAA por cirurgia convencional, entre outubro de 2007 e dezembro de 2013 (grupo CC), e todos os doentes intervencionados a um AAA por tratamento endovascular, entre agosto de 2011 e dezembro de 2013 (grupo EVAR). A amostra é constituída por 100 doentes, 50 em cada grupo. O *follow-up* para ambos os grupos durou 5 anos, incluindo o ano da intervenção cirúrgica.

Os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir que a intervenção ao AAA por tratamento endovascular apresenta, não significativamente, custos totais inferiores relativamente à cirurgia convencional. No entanto, é possível concluir que o grupo EVAR apresenta custos significativamente superiores aos do grupo CC em consultas externas, em meios complementares de diagnóstico e terapêutica - MCDTs e em internamento na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos. O grupo CC apresenta custos significativamente superiores aos do grupo EVAR em internamento no serviço de angiologia e cirurgia vascular e no serviço de cuidados intensivos.



## ***Abstract***

The Endovascular Aneurysm Repair (EVAR) of the Abdominal Aorta Aneurysm (AAA) is currently a designated alternative to Conventional or Open Repair (OR) surgery, as it is commonly known, driving high quality healthcare and better immediate results on the post-operative phase.

The main objective of the current work is to perform a comparative cost analysis for the hospital centre of both EVAR and OR. To perform this study, all the consumptions of both groups of patients were collected, costs were duly quantified and compared at the end of the first year and at four years follow-up.

The study sampling includes all the patients that underwent OR between October 2007 and December 2013 and all those that were subjected to EVAR between August 2011 and December 2013 on a total of 100 patients, with 50 in each group. Follow-up period for both groups was set at 5 years, including the treatment year.

The results obtained from this study support the conclusion that the EVAR approach total cost is inferior to the OR one, although the sampling error is large and therefore the study significance can be questioned.

On the other hand, it stems from the same results the conclusion that the cost of external appointments, complimentary diagnostic and therapeutic means (MCDTs) and prolonged in-patient stay in the medical-surgical intermediate care unit is significantly higher for EVAR than OR while the OR group incurs in higher costs than the EVAR one in both vascular surgery and intensive care unit stays.





## ***Abreviaturas***

**AAA** – Aneurisma da Aorta Abdominal;

**ACSS** – Administração Central do Sistema de Saúde;

**ASA** - American Society of Anesthesiologists;

**BO** - Bloco Operatório;

**CA** – Contabilidade Analítica;

**CC** – Cirurgia Convencional;

**CHP** – Centro Hospitalar do Porto;

**DALY** – Disability-Adjusted Life Year;

**DEFI** - Departamento de Ensino, Formação e Investigação;

**DI** – Diária de Internamento;

**DR** - Diária de Reinternamento;

**EUA** - Estados Unidos da América;

**EVAR** – Endovascular Aneurysm Repair (tratamento endovascular);

**GCD** - Grande Categoria de Diagnósticos;

**GDH** - Grupos de Diagnósticos Homogêneos;

**GHAF** – Gestão Hospitalar de Armazém e Farmácia;

**HTA** – Hipertensão Arterial;

**MCC** - Material de Consumo Clínico;

**MCDT** - Meios Complementares de Diagnóstico e Terapêutica;

**NHS** - National Health Service;

**NICE** - The National Institute for Health Care and Excellence;

**PCAH** – Plano Oficial de Contabilidade Analítica do Ministério da Saúde;

**PFs** – Produtos Farmacêuticos;

**QALY** – Quality-Adjusted Life Year;

**SCI** - Serviço de Cuidados Intensivos;

**SACV** – Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular;

**SIG** – Serviço de Informação e Gestão;

**SNS** – Serviço Nacional de Saúde;

**TAC** - Tomografia Axial Computadorizada;

**UCIMC** - Unidade de Cuidados Intermédios Médico-Cirúrgicos.

## ***Índice***

<b>Agradecimentos.....</b>	<b>3</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>7</b>
<b>Abreviaturas.....</b>	<b>9</b>
<b>Índice .....</b>	<b>11</b>
<b>Índice de Gráficos.....</b>	<b>13</b>
<b>Índice de Tabelas .....</b>	<b>13</b>
<b>Introdução .....</b>	<b>15</b>
<b>I. Enquadramento teórico.....</b>	<b>17</b>
1.1 Aneurisma da aorta abdominal.....	17
1.1.1 Importância do tema .....	17
1.1.2 Definição de aneurisma da aorta abdominal .....	18
1.1.3 População abrangida .....	19
1.1.4 Procedimentos terapêuticos.....	20
1.2 A cirurgia convencional do aneurisma da aorta abdominal.....	20
1.2.1 Breve descrição histórica .....	20
1.2.2 A cirurgia convencional do AAA .....	21
1.2.3 Sobrevivência, mortalidade e custos associados – evidência real .....	22
1.3 O tratamento endovascular do aneurisma da aorta abdominal.....	23
1.3.1 Breve descrição histórica .....	23
1.3.2 O tratamento endovascular .....	24
1.3.3 Sobrevivência, mortalidade e custos associados – evidência real .....	25
1.4 Portugal vs Reino Unido.....	27
1.4.1 NICE: The National Institute for Health Care and Excellence .....	27
1.4.2 Análise de estudos realizados e principais conclusões .....	28
<b>II. Objetivos .....</b>	<b>31</b>
2.1 Objetivos do trabalho.....	31
2.2 Formulação das hipóteses de investigação .....	31
<b>III. Metodologia .....</b>	<b>33</b>
3.1 Tipo de estudo.....	33

3.2 População em estudo e definição da amostra .....	33
3.3 Custos relevantes.....	34
3.3.1 Perspetiva adotada .....	34
3.3.2 Desenho do estudo.....	34
3.3.3 Custos da intervenção do aneurisma da aorta abdominal.....	36
3.4 Cálculo dos custos .....	43
3.5 Métodos estatísticos.....	45
<b>IV. Apresentação de resultados .....</b>	<b>47</b>
4.1 Caraterização da amostra .....	47
4.2 Comparação do volume de produção.....	48
4.3 Cálculo dos custos .....	53
4.4 Comparação dos custos.....	54
<b>V. Discussão.....</b>	<b>61</b>
5.1 Discussão metodológica.....	61
5.2 Discussão de resultados .....	65
5.3 Verificação das hipóteses de investigação .....	69
<b>Conclusão .....</b>	<b>73</b>
<b>Bibliografia.....</b>	<b>75</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>83</b>
Anexo I – Autorizações Institucionais .....	83
Anexo II – Critérios ASA.....	84
Anexo III – Custos do internamento no SACV .....	85
Anexo IV - Custos do reinternamento no SACV .....	86
Anexo V – Custos do bloco operatório: intervenção .....	87
Anexo VI - Custos do bloco operatório: reintervenção.....	88
Anexo VII – Custos dos recursos humanos do bloco operatório.....	89
Anexo VIII – Custos do material de consumo clínico e dos produtos farmacêuticos	90
Anexo IX – Custos do internamento no serviço de cuidados intensivos .....	91
Anexo X – Custos do internamento na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos.....	92
Anexo XI – Custos da consulta externa.....	93
Anexo XII – Custos da urgência .....	94

## ***Índice de Gráficos***

Gráfico 1 - Método de amostragem.....	35
---------------------------------------	----

## ***Índice de Tabelas***

Tabela 1 - Descrição da quantificação dos custos. ....	42
Tabela 2 - Descrição da amostra do estudo.....	47
Tabela 3: Comparação das características iniciais nos dois grupos: EVAR e CC.....	48
Tabela 4 - Comparação dos volumes de produção nos dois grupos: EVAR e CC. ....	51
Tabela 5 - Apresentação dos custos médios unitários nos dois grupos: EVAR e CC..	54
Tabela 6 - Comparação dos custos nos dois grupos: EVAR e CC.....	58
Tabela 7 - Classificações ASA dos doentes dos 4 estudos em comparação, dos grupos EVAR e CC.....	62
Tabela 8 - Taxa de mortalidade durante a intervenção e o internamento hospitalar nos grupos EVAR e CC.....	63
Tabela 9 - Custo médio por doente intervencionado com AAA, nos grupos EVAR e CC. ....	65



## ***Introdução***

Os sistemas de saúde, nos dias de hoje, estão cada vez mais sujeitos a grandes pressões financeiras, sendo imperativo demonstrar que ganhos consistentes em saúde provêm da utilização de novas tecnologias médicas a custos aceitáveis (Pereira & Barbosa, 2009).

É um facto que a saúde não tem preço quando comparado com o valor da vida. No entanto, sabe-se que tem custos que importa conhecer, gerir e controlar, para posteriormente comparar com os respetivos benefícios. Apesar dos hospitais pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde (SNS) terem objetivos com fins não lucrativos, o processo estratégico das instituições, como a necessidade de realizar novos investimentos, depende da existência de equilíbrio económico e financeiro (Costa; Santana; Lopes; Barriga, 2008).

No SNS, muitas decisões sobre abordagens diferentes para um tratamento são tomadas pelo médico ou pelo hospital, ainda que possam ter custos significativamente diferentes e taxas de sucesso também diferentes.

Com o presente trabalho pretende-se aprofundar a investigação desta temática, focando o estudo num caso conhecido de uma intervenção em cirurgia vascular e arterial e tentando contabilizar os custos envolvidos de forma tão exaustiva quanto possível, para chegar a conclusões fidedignas.

Nos dias de hoje, o tratamento do aneurisma da aorta abdominal (AAA) no CHP, é um dos procedimentos realizados no serviço de angiologia e cirurgia vascular (SACV) com maior impacto no orçamento afeto a este serviço. É uma doença comum em países desenvolvidos e está diretamente relacionada com o aumento da esperança de vida, o envelhecimento da população e com vários fatores de risco (Alcorn; Wolfson; Sutton-Tyrrell; Kuller; O'Leary, 1996). Este tipo de aneurisma afeta principalmente os doentes com mais de 65 anos de idade, com uma prevalência de 2 a 6 vezes maior em homens do que em mulheres (LaMorte; Scott; Menzoian, 1995).

Atualmente, os dois procedimentos terapêuticos existentes para o tratamento desta doença são a cirurgia convencional (CC) e o tratamento endovascular (Endovascular Aneurysm Repair - EVAR).

Tradicionalmente, o AAA é tratado através da cirurgia convencional, que é um procedimento importante e, normalmente bem-sucedido, com risco de mortalidade e taxas de complicações estabelecidas (Sousa *et al.*, 2014). Em Portugal, este tratamento



foi impulsionado por Cid dos Santos, na década de 50, com a utilização de uma prótese de Dacron (Fernandes; Pedro; Fernandes; Nobre, 2015).

O primeiro tratamento endovascular foi realizado por Juan Parodi, na Argentina, em 1990. Em Portugal, realizou-se pela primeira vez em 1999, pelo cirurgião José Fernandes e Fernandes.

O EVAR é uma cirurgia minimamente invasiva para o tratamento do AAA. Utiliza uma endoprótese, geralmente introduzida dentro do aneurisma através do acesso femoral, de modo a excluir-se o saco aneurismático da circulação (Moll *et al.*, 2011).

As potenciais vantagens do EVAR para o doente, comparativamente com a cirurgia aberta, incluem: menor tempo de ato cirúrgico, evitar anestésias gerais, menos trauma e dor pós-operatória, menor tempo de internamento hospitalar e menor necessidade de cuidados intensivos, reduzidas perdas de sangue e menor taxa de mortalidade pós-operatória imediata (Moll *et al.*, 2011).

A comparação de custos entre o tratamento endovascular e a cirurgia convencional é bastante controversa. Alguns estudos sugerem que o custo do tratamento endovascular é superior à cirurgia convencional e, que essa diferença se dá devido ao preço da endoprótese (Sousa *et al.*, 2014; Patel *et al.*, 2018). Outros estudos concluíram custos clínicos e hospitalares semelhantes para ambos os procedimentos (Mani; Björck; Lundkvist; Wanhainen, 2008), enquanto Stroupe *et al.* (2012) referem que o EVAR é realizado com menores custos.

Este trabalho pretende medir o custo real, para o CHP, de cada uma das alternativas e comparar os resultados finais expressos em euros. Para tal, são incluídos, tanto os custos das intervenções, como dos períodos pré e pós-intervenção, como, recidivas com reinternamento, consultas motivadas pelas consequências de efeitos secundários ou apenas de acompanhamento clínico, e a realização de exames. O resultado final apresentado, poderá auxiliar a tomada de decisão da administração hospitalar quanto às escolhas a fazer nos hospitais do SNS e ainda, suportar a racionalidade das políticas públicas neste domínio.

## ***I. Enquadramento teórico***

### **1.1 Aneurisma da aorta abdominal**

#### **1.1.1 Importância do tema**

A escassez de recursos constitui uma restrição que atravessa todas as áreas da sociedade. Os serviços de saúde públicos prestados à população não estão isentos desta limitação, o que constitui um motivo de permanente preocupação por parte dos governos e da sociedade, em geral.

Para grande parte da população, quando se trata da vida humana, parece irrelevante ter em consideração o custo dos recursos envolvidos, quer seja em salvar vidas, em intervenções destinadas a melhorar a qualidade de vida do doente ou a minimizar a dor e o sofrimento que as doenças acarretam. No entanto, os custos de oportunidade dos tratamentos em saúde são importantes para a sociedade, uma vez que possibilitam a otimização dos recursos destinados à saúde. A avaliação económica deve basear-se em termos de custos e benefícios para a saúde, tendo sempre presente que a escolha entre estas diferentes alternativas, num cenário de escassez de recursos, tem como objetivo final determinar o custo de oportunidade de cada alternativa (Drummond; Sculpher; Torrance; O'Brien; Stoddart, 1997).

Para além do que se acabou de referir, para que um processo de priorização em saúde seja realizado de forma adequada, é requerido, não apenas o conhecimento do nível da doença em termos de anos de vida perdidos ajustados pela incapacidade (DALY 1), como também a eficácia das intervenções e o efeito obtido com o programa centrado no tempo, assim como a qualidade da vida (QALY).

Tendo em conta o descrito, é importante que os profissionais conheçam, avaliem e implementem os procedimentos mais adequados de diagnóstico e tratamento do aneurisma da aorta abdominal (AAA), baseados em evidências científicas disponíveis, de modo a que possam tomar a sua decisão baseada na melhor prática clínica.

Chambers *et al.* (2009) efetuaram uma revisão sistemática, onde comparam a cirurgia convencional - CC e o tratamento endovascular - EVAR. Nessa revisão sistemática, os autores efetuam uma análise custo-efetividade cirurgia convencional vs tratamento endovascular e, concluem que os resultados são díspares, o que continua a gerar alguma discussão sobre a relação custo-eficácia das duas intervenções. Alguns estudos consideram o tratamento endovascular como custo-efetivo (Lederle; Stroupe, 2012) e outros como não-efetivo (Chambers *et al.*, 2009; Epstein *et al.*, 2008). Para a

obtenção destes resultados, os autores afirmam que podem ter contribuído as diferentes características e o diferente uso dos recursos.

Por outro lado, existem estudos que não apresentam uma descrição clara dos procedimentos alternativos (Bosch *et al.*, 2002; Tarride *et al.*, 2011), já que a cirurgia convencional e o tratamento endovascular são as únicas cirurgias eletivas para o AAA, o que também não é claro nas publicações.

Outros estudos analisam a questão dos custos, nomeadamente, Brown, Powell, Thompson, Epstein, Sculpher e Greenhalgh (2012). Contudo, outros não definiram uma perspectiva de custos, portanto, não é possível julgar se todos os custos e consequências são identificados (Lederle; Stroupe, 2007; Prinssen *et al.*, 2007).

Em Portugal, o tratamento endovascular do AAA tem sido o principal procedimento adotado nos últimos anos. No entanto, apresenta um elevado custo-efetividade considerando o valor limite aceite em Portugal (Sousa *et al.*, 2014; Machado, 2016). Deste modo, é necessário demonstrar que o tratamento endovascular tem um impacto custo-efetivo favorável, aumentando os benefícios do grupo de pacientes a longo prazo.

### 1.1.2 Definição de aneurisma da aorta abdominal

Um aneurisma é uma dilatação na parede de uma artéria, sendo esta dilatação mais frequente na aorta abdominal (Cronenwett; Johnston, 2010).

O aneurisma da aorta abdominal (AAA) resulta de um processo degenerativo da parede da artéria que afeta 3 camadas: a íntima, a média e a adventícia e define-se como uma dilatação de 50% ou mais do diâmetro da aorta, geralmente com mais de 3 cm (Wanhainen; Björck; Boman; Rutegard; Bergqvist, 2001).

É uma doença comum em países desenvolvidos e está diretamente relacionada com o aumento da esperança de vida, o envelhecimento da população e com vários fatores de risco como a história de tabagismo, a hipertensão arterial, níveis elevados de colesterol, doença coronária obstrutiva, doença arterial obstrutiva periférica e vida sedentária (Alcorn; Wolfson; Sutton-Tyrrell; Kuller; O'Leary, 1996).

Atendendo aos sintomas, os aneurismas podem ser classificados como: (i) assintomáticos - representam mais de 70% dos casos e a maioria é diagnosticada durante exames de rotina; (ii) sintomáticos - ocorrem quando o aneurisma aumenta de tamanho e, consequentemente, surge dor.

### 1.1.3 População abrangida

O AAA afeta, principalmente, os doentes com mais de 50 anos, com uma prevalência de 2 a 6 vezes maior em homens do que mulheres e 2 a 3 vezes mais frequentes em caucasianos do que em negros (LaMorte; Scott; Menzoian, 1995). Segundo Scott, Gudgeon, Ashton, Allen e Wilson (1994), num estudo realizado no Reino Unido, com 5394 pessoas sem suspeita de patologia aórtica, a prevalência de AAA numa população com mais de 65 anos é de 7.6% para homens e 1.3% para mulheres. Estudos mais recentes revelam que a prevalência de AAA é, aproximadamente, 8.8% na população com mais de 65 anos de idade, com maior incidência no sexo masculino numa relação de 4:1 em relação ao sexo feminino (Newman; Arnold; Burke; O'Leary; Manolio, 2001). Estes dados são confirmados por Cosford e Leng (2007), que referem que o AAA é diagnosticado em 5% a 10% dos homens com idades compreendidas entre os 65 e os 79 anos de idade.

Estima-se que nos Estados Unidos da América (EUA) surjam cerca de 200000 novos casos de AAA por ano, e destes, 50000 são sujeitos à correção cirúrgica (Yano; Marin; Hollier, 2000). Na Noruega, em 2013, foram tratados 930 casos de AAA, que representam uma taxa de 18.3 cirurgias por 100000 habitantes (Castro-Ferreira *et al.*, 2016). Já em Inglaterra, Thompson e Bell (2000) estimaram que, anualmente, o AAA origina cerca de 11000 internamentos hospitalares e que, aproximadamente, 10000 resultam em morte, tornando-se, deste modo, a 13<sup>a</sup> causa de óbitos mais comum no mundo ocidental (Yano *et al.*, 2000). No entanto, Reigel, Hollier e Kazmier (1987) referem que o tratamento cirúrgico permitiu reduzir a taxa de morbi-mortalidade de 12% a 18%, na década de 1960, para 1.8 a 2.8%, na década de 1980. Estes resultados são atribuídos, sobretudo, às melhores técnicas cirúrgicas utilizadas e à experiência do cirurgião (Ouriel *et al.*, 1992).

Relativamente a Portugal Continental, Castro-Ferreira *et al.* (2010) efetuaram um estudo durante 10 anos e, constataram que o número de casos de AAA tem vindo a aumentar em todas as regiões do país. Apesar disso, verifica-se que existe uma ausência do tratamento de AAA em relação a outros países ocidentais. Por exemplo, em 2010, foram tratados 361 casos de AAA, para uma população de 10460000 habitantes, ou seja, foram tratados 3.45 AAA por cada 100000 habitantes. “*Estes números revelam que em Portugal a taxa de tratamento de AAA, por habitante, é 5 vezes menor que em outros países ocidentais*” (Castro-Ferreira *et al.*, 2016, p. 260).

#### 1.1.4 Procedimentos terapêuticos

Os únicos tratamentos curativos no caso de rotura do AAA são efetuados convencionalmente através de cirurgia convencional - CC ou através de tratamento endovascular (*endovascular aortic aneurysm repair*) - EVAR.

Tradicionalmente, o AAA é tratado através da cirurgia convencional, que é um procedimento importante e, normalmente, bem-sucedido, com risco de mortalidade e taxas de complicações estabelecidas, embora as suas taxas de recuperação de longo prazo sejam muitas vezes subestimadas (Sousa *et al.*, 2014). O tratamento endovascular aumentou nos últimos anos como um substituto da cirurgia convencional. É menos invasivo em comparação a cirurgias convencionais e conduz intuitivamente a menos complicações pós-operatórias, a uma recuperação mais rápida e a estadias hospitalares mais curtas. Contudo, num estudo efetuado em Portugal, constatou-se que não se verificaram diferenças entre ambos os procedimentos relativamente aos custos associados, às complicações e às reintervenções. Apesar disso, existem diferenças de custos na intervenção primária entre ambos que estão relacionadas com o preço da endoprótese (*idem*).

### 1.2 A cirurgia convencional do aneurisma da aorta abdominal

O objetivo primordial do tratamento do AAA é prolongar a vida do paciente e evitar a sua morte prematura por rotura.

#### 1.2.1 Breve descrição histórica

Têm ocorrido diferentes intervenções na aorta abdominal para tratamento de um aneurisma ilíaco roto, contudo, só em meados do século XX, o tratamento relativo a esta patologia começou a decorrer dentro dos moldes atuais. Até esta altura, a terapêutica era indireta e eram utilizados materiais estranhos no interior do saco para promover trombozes, ou recobrando-o com materiais plásticos para criar fibroses peri-arteriais. Em 1888, Rudolph Matas introduz dois novos conceitos na terapêutica: a anestesia raquidiana e a endoaneurismorrafia. O cirurgião, num primeiro passo, ligava os vasos desde o lúmen do aneurisma após o controlo proximal e distal deste. Posteriormente, efetuava a ressecção do saco aneurismático e construía um túnel, restaurando o lúmen arterial com material da mesma parede arterial (Singh, 2007). O surgimento de enxertos sintéticos, em 1950, estabelece de forma definitiva a reconstrução arterial como a vislumbramos atualmente (Ferreira *et al.*, 2012).

Em Portugal, a cirurgia convencional do AAA foi impulsionada por Cid dos Santos, na década de 50, com a utilização de uma prótese de *Dacron* (Fernandes; Pedro; Fernandes; Nobre, 2015).

A partir das décadas de 70 e 80 tornou-se um procedimento rotineiro, em todos os serviços hospitalares de cirurgia vascular. No Hospital de Santo António, no Porto, em 1976, realiza-se a primeira cirurgia de reparação convencional de um aneurisma da aorta pela equipa cirúrgica liderada por Moreira da Costa (idem).

Desde modo, Franklin Gonçalves (1989, p.183) define o tratamento cirúrgico convencional do AAA da seguinte forma:

*“A técnica convencional ou standard para o tratamento cirúrgico da aterosclerose no sector aorto-iliaco, consiste numa abordagem cirúrgica por laparotomia mediana e xifo-púbica, seguida pela exposição transabdominal e transmesentérica do segmento infra-renal da aorta abdominal. Através desta incisão a aorta abdominal é exposta até à sua bifurcação nos ramos ilíacos, de modo a permitir a sua substituição por uma prótese artificial no caso de doença aneurismática (técnica de inclusão luminal), ou a construção de um bypass (pontagem) entre a aorta e as artérias ilíacas ou artérias femorais, no caso de doença oclusiva. Estas operações constituem hoje uma prática corrente, sofrendo algumas variações no tipo de técnica cirúrgica de acordo com o padrão morfológico e a extensão da doença (aneurisma, oclusão arterial ou ambas)”.*

### 1.2.2 A cirurgia convencional do AAA

Pinheiro (2017) refere que a cirurgia convencional se traduz pela remoção e substituição total do segmento aneurismático por um enxerto ou prótese. Esta cirurgia, de grande amplitude é efetuada entre 4 a 6 horas e, embora acarrete determinados riscos, geralmente é bem-sucedida. O enxerto colocado funciona regularmente e permanece com o doente até ao final da sua vida. A alta hospitalar acontece 4 a 7 dias após a cirurgia e o doente pode retomar a sua atividade após 4 a 6 semanas.

Este procedimento permite que um doente com uma anatomia complexa tenha resultados favoráveis beneficiando de endopróteses específicas (Cronenwett, 2005). Além disso, existem estudos que evidenciam a vantagem da cirurgia aberta realizada em mulheres, devido a uma pior anatomia aneurismática e aos índices de mortalidade aos 30 dias do tratamento do AAA eletivo e, em rotura, que são superiores no sexo feminino (Norman; Powell, 2007). É, igualmente, recomendada a doentes jovens (menos de 65 anos) com uma expectativa de vida prolongada, uma vez que tem uma taxa mais reduzida de complicações a longo prazo (Iezzi; Cotroneo, 2006).

### 1.2.3 Sobrevivência, mortalidade e custos associados – evidência real

Segundo diferentes autores, a cirurgia convencional apresenta uma taxa de mortalidade operatória maior do que o tratamento endovascular (Greenhalgh; Brown; Kwong; Powell; Thompson, 2004). No entanto, estes resultados não são consensuais entre a comunidade científica e médica.

O estudo *Randomized Trial comparing Conventional and Endovascular Repair of abdominal aortic aneurysm* (Prinssen *et al.*, 2004), realizado na Holanda, mostrou resultados similares: a taxa de sobrevivência a 2 anos foi de 89.7% para tratamento endovascular e 89.6% para cirurgia convencional ( $p\text{-value} = 0.86$ ). As mortes atribuíveis ao AAA foram de 5.7% para a cirurgia convencional e de 2.1% para o tratamento endovascular ( $p\text{-value} = 0.05$ ). A diferença de 3.7% foi explicada de maneira a atribuir-se somente a vantagem da mortalidade no período perioperatório inicial.

O estudo *Comparison of Endovascular Aneurysm Repair with Open Repair in patients with abdominal aortic aneurysm* (EVAR-1, 2005), realizado no Reino Unido, descreve que a mortalidade por todas as causas aos 4 anos é idêntica nos dois grupos (cirurgia convencional vs endovascular). Contudo, é inferior após os 4 anos da cirurgia convencional. Do mesmo modo, apresenta melhor qualidade de vida após o primeiro ano de acompanhamento, mas torna-se mais dispendiosa, já que ocorrem mais complicações e re-intervenções.

Miranda *et al.* (2014), num estudo realizado com 119 doentes tratados com cirurgia convencional e 219 com tratamento endovascular concluíram que o tratamento endovascular foi mais dispendioso e teve um custo médio superior de 700% (R\$34277.76 vs R\$4778.60;  $p\text{-value} < 0.001$ ) em comparação à cirurgia convencional. Esta diferença de custo deveu-se, sobretudo, aos preços das endopróteses, o que vai de encontro a resultados de outros estudos (Machado, 2016). Em média, o custo da endoprótese representa 70% do custo total do procedimento.

O estudo realizado por Machado (2016), no Hospital de Santo António, entre 2001 e 2013, envolveu 292 doentes (171 doentes foram objeto de cirurgia convencional e 121 do tratamento endovascular). Os resultados revelaram que a taxa de mortalidade aos 30 dias foi mais elevada na cirurgia convencional (5%), com uma mortalidade global de 2.7%. No entanto, a taxa de reintervenção cirúrgica tardia foi mais baixa (10.6%) e a taxa de sobrevida aos 5 anos foi mais elevada (76.7%) relativamente ao tratamento endovascular que foi de 68.5%. Nenhum dos valores apresentou significância estatística.

Já Hertzner (1989) e Conrad (2007) salientam que a mortalidade reportada na cirurgia convencional é variável, sendo que em centros de excelência varia entre 1% a 4%.

Em Portugal, em registos nacionais ou regionais, a mortalidade tem variado entre os 4% e os 8% (Machado, 2016, p. 212).

Ainda no estudo do autor supracitado, a cirurgia convencional teve um custo mais reduzido em comparação ao tratamento endovascular.

### **1.3 O tratamento endovascular do aneurisma da aorta abdominal**

O tratamento endovascular tem vindo progressivamente “*a substituir a cirurgia convencional, sendo atualmente na generalidade dos serviços, o método terapêutico mais utilizado*” (Machado, 2016, p. 34).

#### **1.3.1 Breve descrição histórica**

Segundo Criado (2011), o advento bem-sucedido da cirurgia convencional no AAA, na década de 1950, provou ser o primeiro tratamento definitivo do AAA. No entanto, o procedimento manteve-se altamente invasivo e muitos doentes foram excluídos devido a contraindicações médicas e anatómicas. Assim, o primeiro tratamento endovascular foi realizado por Juan Parodi, na Argentina, a 7 de setembro de 1990, com o objetivo de corrigir estas questões (Parodi; Palmaz; Barone, 1991). Juan Parodi desenvolveu a primeira abordagem arterial baseada em cateter para reintervenção do AAA (Criado, 2010). O aneurisma foi abordado intravascularmente através de um corte femoral. A restauração do fluxo sanguíneo luminal normal foi alcançado com um enxerto *Dacron* implantado, não existindo necessidade de aperto aórtico ou cirurgia abdominal *major* (Hendriks; van Dijk; van Sambeek, 2006; Parodi; Palmaz; Barone, 1991). Estratégias similares não invasivas foram exploradas de forma independente e, simultaneamente por Volodos, Shekhanin, Karpovich, Troian e Gur'ev (1986) e Lazarus (1988).

Apesar disso, o grande impulso do tratamento endovascular do AAA ocorreu em 1991, após Parodi ter publicado um estudo onde descreve as técnicas endovasculares e ter mudado o panorama do tratamento desta patologia (Parodi; Palmaz; Barone, 1991).

Em Portugal, o primeiro tratamento endovascular foi realizado no ano de 1999, pelo cirurgião José Fernandes e Fernandes. A partir da primeira década do século XXI, começa a ser prática comum em vários Centros Hospitalares em Portugal, o que está



em consonância com a prática nos EUA e países europeus mais desenvolvidos. Como refere Castro-Ferreira *et al.* (2015), “O número de intervenções para tratamento de AAA tem vindo a aumentar em todas as regiões de Portugal continental, estando a EVAR progressivamente a assumir-se como o tratamento de escolha”.

### 1.3.2 O tratamento endovascular

O tratamento endovascular consiste na exclusão do contacto do saco aneurismático com a circulação, mediante a colocação de uma prótese endovascular. A correção dá-se num setor saudável da aorta, que se estende para as artérias ilíacas, através de um acesso femoral, sob rigoroso controlo radioscópico (Albuquerque *et al.*, 2010).

Diferentes estudos sublinham a eficácia e segurança do tratamento endovascular a curto e médio prazo, uma vez que surge como alternativa à cirurgia convencional para doentes com uma anatomia favorável obtendo resultados favoráveis (Blankensteijn *et al.*, 2005). Contudo, diferentes estudos salientam que 34% a 46% dos doentes não apresentam critérios anatómicos mínimos para realizar este procedimento (Cronenwett, 2005; Sicard; Zwolak; Sidawy; White; Siami, 2006). Doentes com alto risco cirúrgico, teoricamente aqueles que poderiam beneficiar de tratamento endovascular, geralmente apresentam maior limitação anatómica e apenas 49% cumprem os critérios anatómicos (Cronenwett, 2005). Se a avaliação se realizar por género, constata-se que 70% dos homens e apenas 40% das mulheres cumprem os requisitos necessários para serem intervencionados por este meio (*idem*).

Em comparação com a cirurgia convencional, o tratamento endovascular tem a vantagem de ser minimamente invasivo, o que se traduz em menor morbilidade e mortalidade perioperatória e numa estadia hospitalar mais curta (Bosch; Beinfeld; Halpern; Lester; Gazelle, 2001; Prinssen *et al.*, 2004). No entanto, implica um maior custo de realização, além da necessidade de acompanhamento ao longo da vida com imagens, com a probabilidade de falhas tardias do dispositivo que requerem uma reintervenção com custos adicionais em 20% a 40% dos doentes (Hirsch *et al.*, 2006). Outros autores defendem que este procedimento melhora a qualidade de vida (Machado, 2016) e permite uma recuperação mais rápida (Prinssen *et al.*, 2004).

A este propósito, Gama (2005, p. 29) acrescenta “[do tratamento endovascular] Da sua essência sobressaem vários aspetos considerados fortemente atractivos e mobilizadores: é um procedimento minimamente invasivo, causa menos distúrbios metabólicos e hemodinâmicos, requer pequenas ou nenhuma transfusão sanguínea,

*dispensa cuidados intensivos alargados, causa menos desconforto e sofrimento ao doente, cursa com internamentos hospitalares mais curtos e recuperação mais rápida, estimando-se que pelo conjunto destas razões, viesse também a ser economicamente mais favorável do que a cirurgia convencional aberta”.*

Quinney *et al.* (2011), referem que subsistem algumas preocupações quanto à durabilidade e aos resultados a longo prazo do tratamento endovascular, isto porque existe uma necessidade crescente de reintervenções e sobrevivência a longo prazo.

### 1.3.3 Sobrevivência, mortalidade e custos associados – evidência real

Estudos realizados em Portugal concluíram que, no tratamento endovascular, a taxa de reintervenção aos 30 dias foi de 4.1%; a taxa de mortalidade aos 30 dias foi mais baixa do que na cirurgia convencional (1.2%); o tempo médio de internamento foi de 6.3 dias; a taxa de reintervenção tardia foi mais elevada (12.5%), e a sobrevida aos 5 anos foi menor (68.5%) em comparação à cirurgia convencional (Machado, 2016).

Castro-Ferreira *et al.* (2015, p. 59), referem que “*Ao contrário do observado em outros países, o EVAR não demonstrou, em hospitais nacionais, melhores resultados que a CC na reparação de AAA em rotura*”.

Além disso, o tratamento endovascular é considerado um procedimento caro (De Bruin *et al.*, 2010; Volodos, 2013), com a necessidade de uma estreita vigilância ao longo de muitos anos e possível conversão para cirurgia convencional (EVAR-1, 2005).

A comparação de custos entre o tratamento endovascular e a cirurgia convencional é bastante controversa. Mani, Björck, Lundkvist e Wanhainen (2008) observaram custos clínicos e hospitalares semelhantes para ambos os procedimentos, enquanto Stroupe *et al.* (2012) referem que o tratamento endovascular é efetuado com menores custos. Matsumura, Brewster, Makaroun e Naftel (2003) salientam que a diferença entre os dois procedimentos não é significativa, uma vez que, no tratamento endovascular, o custo da endoprótese variou entre 13600 e 14400 dólares; o custo do internamento inicial oscilou entre 34800 e 38900 dólares; o custo global dos cuidados de saúde, aos 2 anos, variou entre 72400 e 82100 dólares (menos 3200 a 8300 dólares no EVAR em relação à CC). Por outro lado, Lecroy *et al.* (2008) e Zarins *et al.* (2006) sugerem, em dois estudos retrospectivos, que pequenos tratamentos endovasculares do AAA estão associados a melhores resultados. Já Epstein, Sculpher e Manca (2008) estimam que os custos de vida foram maiores após o tratamento endovascular: (£15823 - £18909 para tratamento endovascular vs £12065 - £14418 para cirurgia convencional).

A este propósito, Machado (2016) observou que o tratamento endovascular teve um custo superior em comparação à cirurgia convencional. No entanto, salienta que para além do custo, nesta equação, têm de ser envolvidos outros fatores, nomeadamente, a eficácia terapêutica e a qualidade de vida do doente.

Quanto ao apuramento dos custos nas organizações de saúde, existem diferentes objetos e metodologias de custeio possíveis de serem aplicadas consoante os objetivos que se pretende alcançar (Marques *et al.*, 2013). Isto significa, que os objetos e as metodologias utilizadas para apurar os custos numa determinada situação, poderão não ser as mais adequadas para outra situação. A este propósito, Finkler, Ward e Baker (2007) referem que, “(...) *An appropriate measurement of cost for one analysis may be totally inappropriate for another*”.

Idealmente, pretende-se obter com as metodologias e os objetos utilizados, informação detalhada que permita apurar o custo por doente. Sabendo que o custo por doente é equivalente a todos os custos incorridos pelo mesmo durante o seu episódio, a elevada complexidade envolvida no processo de produção deste tipo de serviço contribui para a dificuldade em obter a informação desagregada necessária (Marques *et al.*, 2013).

Nos hospitais públicos portugueses, a metodologia utilizada é a mesma na grande maioria dos hospitais pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde (SNS) e, o fato de estar centralizada na administração central do sistema de saúde (ACSS) permite a divulgação dos seus custos obtidos anualmente. A metodologia em questão está prevista no Plano Oficial de Contabilidade Analítica do Ministério da Saúde (PCAH) e é conhecida pelo método das secções. O seu principal objetivo consiste em apresentar os custos de cada hospital distribuídos pelas suas secções principais, tais como: internamento, consulta externa, hospital dia, urgência, cirurgia de ambulatório e serviços domiciliários. A organização de saúde é dividida em secções principais, auxiliares e administrativas e no final da imputação dos custos, pretende-se que as secções principais agreguem os custos imputados às outras duas secções (Marques *et al.*, 2013).

Para além desta metodologia, também são conhecidas como metodologias tradicionais de custeio o *Activity Based Costing* (ABC) e o método direto. A primeira, tal como o método das secções, também é proveniente da contabilidade central do hospital. Permite conhecer o custo por doente através do apuramento dos custos de cada ato prestado, sejam eles clínicos ou não clínicos (Costa *et al.*, 2008). Primeiro, são identificadas as atividades realizadas e, posteriormente, através da utilização dos

chamados *cost drivers* são definidos os custos dessas mesmas atividades por produtos e serviços (Udpa, 1996). A principal vantagem comparativamente com o método das secções é permitir obter um tipo de informação mais detalhada, ou seja, custos por atividade e por doente saído. Quanto ao método direto, diferentemente das metodologias já apresentadas, a informação é recolhida ao longo do processo de produção. Apresenta-se como sendo a metodologia mais exigente durante a recolha de dados pois é necessário identificar e valorizar os consumos de recursos de cada doente durante todo o processo de produção de cuidados de saúde (Mugford, Hutton, Fox-Rushby, 1998).

## **1.4 Portugal vs Reino Unido**

### **1.4.1 NICE: The National Institute for Health Care and Excellence**

O NICE (The National Institute for Health Care and Excellence) é um órgão público do Departamento de Saúde do Reino Unido, que fornece orientações sobre as melhores práticas atuais em saúde e tratamento adequado em cuidados de pacientes com doenças específicas e condições dentro do National Health Service (NHS), em Inglaterra e no País de Gales. Estas diretrizes/avaliações são baseadas nas melhores evidências disponíveis e visam melhorar a qualidade dos cuidados de saúde, alterando o processo e melhorando as hipóteses de os doentes obterem o melhor tratamento possível, mas sobretudo, são baseadas em avaliações de eficácia e custo-efetividade em diferentes circunstâncias.

Deste modo, o NICE realiza avaliações aos tratamentos mais adequados para diferentes doenças, tendo em consideração os resultados médicos desejados, ou seja, o melhor resultado possível para o doente e, simultaneamente, os melhores argumentos económicos em relação a diferentes tratamentos.

Como em qualquer sistema de financiamento de cuidados de saúde, o SNS tem um orçamento limitado e uma grande quantidade de potenciais gastos, o que conduz a que as escolhas devam ser feitas de forma equilibrada, no modo como esse orçamento limitado é gasto. Neste sentido, deve-se efetuar uma avaliação para comparar a relação custo-eficácia e optar pelos tratamentos que proporcionam os resultados mais eficientes, ou seja, como refere o Oitavo Relatório da Câmara dos Comuns (2013) deve-

se garantir que não se perdem os possíveis ganhos de saúde através de gastos em tratamentos ineficientes e não se deve negligenciar aqueles que são mais eficientes<sup>1</sup>.

O NICE suporta o uso de anos de vida ajustados à qualidade (QALY) como o principal resultado para quantificar os benefícios esperados para a saúde associados a um determinado tratamento. Assim, *“The consensus among NICE’s economic advisers is that NICE should, generally, accept as cost effective those interventions with an incremental cost-effectiveness ratio of less than £20000 per QALY and that there should be increasingly strong reasons for accepting as cost effective interventions with an incremental cost-effectiveness ratio of over £30000 per QALY”*<sup>2,3</sup>.

Segundo o mesmo Instituto, os principais tratamentos utilizados no Reino Unido são a cirurgia convencional e o tratamento endovascular. O tratamento endovascular é um método alternativo menos invasivo e, atualmente, é comumente usado.

#### 1.4.2 Análise de estudos realizados e principais conclusões

O NICE descreve, igualmente, alguns tratamentos retrospectivos, baseado em evidências. É o caso de um estudo com 171 doentes submetidos ao tratamento endovascular, através da implantação bem-sucedida do dispositivo, que teve sucesso em 169 doentes (99%). Destes doentes, nenhum foi submetido para a conversão em cirurgia convencional. No entanto, foram realizados 16 procedimentos secundários relacionados com o aneurisma ou com a sua reparação, excluindo procedimentos de diagnóstico em 15 pacientes (9%), no prazo de 14 meses após o procedimento; 11 foram realizados dentro do prazo de 30 dias depois do procedimento e 5 após 30 dias. Ocorreram cinco reintervenções devido a *endoleaks*<sup>4</sup>, cinco devido ao dispositivo, duas provenientes de lesões ilíacas externas relacionadas com o acesso, duas devido a falsos aneurismas femorais, uma em virtude de uma embolia distal e uma devido a um hematoma na virilha infetada. Após o acompanhamento de 12 meses, 90% dos doentes

---

<sup>1</sup> *Eighth Report of Session 2012-13* (2013). Disponível em: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmhealth/782/782vw.pdf>. Consultado a 2 de abril de 2018.

<sup>2</sup> *NICE Guideline Manual* (2007). Disponível em: <https://web.archive.org/web/20110925050527/http://www.nice.org.uk/niceMedia/pdf/GuidelinesManualChapter8.pdf>. Consultado a 2 de abril de 2018.

<sup>3</sup> *Existe uma posição consensual entre os consultores económicos do NICE de que o National Institute for Health and Care Excellence deveria genericamente aceitar como eficazes, em termos de custo, as intervenções com um rácio de eficácia de custo incremental inferior a 20000£ por QALY, e que os motivos para se aceitarem como sendo eficazes as intervenções com rácios superiores a 30000£/QALY deverão progressivamente ser mais fundamentadas.*

<sup>4</sup> *Endoleak* é a persistência de fluxo sanguíneo no saco aneurismático após correção endovascular.

não tiveram reintervenções relacionadas com o aneurisma; nenhum dos doentes fez rotura do aneurisma no período de 14 meses após o procedimento; 98% dos doentes apresentaram não ocorrência de oclusões no dispositivo (definida como ausência de oclusão do vaso) a 1 mês e 94% dos doentes ao fim de 12 meses.<sup>5</sup>

Um outro estudo refere-se a um estudo prospetivo com 150 doentes com AAA e tratados, igualmente, via endovascular (implantação do dispositivo no local planeado e sem cobertura não intencional de ambas as artérias ilíacas internas ou de quaisquer ramos da aorta visceral e com a remoção do sistema de entrega), com uma taxa de sucesso de 100%. Porém, observou-se conversão em angioplastia e *stent*<sup>6</sup> num doente. Este caso relatou intervenções secundárias em 2 dos 34 doentes (6%), 1 realizado dentro de 30 dias após o procedimento (sem mais detalhes fornecidos) e outro 15 meses após o procedimento para tratar uma *endoleak* distal do tipo I.<sup>7</sup>

Em suma, os consultores enumeraram os principais resultados de eficácia como exclusão completa do aneurisma, mortalidade relacionada ao AAA, rotura aórtica a meio e longo prazo, *endoleak*, procedimentos adjuntos, taxa de reintervenção e duração do internamento hospitalar.

Um estudo realizado pelo grupo de investigadores de ensaios do tratamento endovascular, no Reino Unido (Greenhalgh *et al.*, 2010) revelaram que a mortalidade operatória de 30 dias foi de 1.8% no grupo sujeito a cirurgia endovascular e 4.3% no grupo sujeito a cirurgia convencional. O grupo de tratamento endovascular teve um benefício precoce em relação à mortalidade relacionada ao aneurisma, contudo o benefício foi perdido no final do estudo, ainda que parcialmente, devido a roturas fatais do enxerto. As taxas de complicações e reintervenções relacionadas com o enxerto foram superiores com o tratamento endovascular e novas complicações ocorreram até 8 anos após a randomização, tornando-se desta forma o tratamento mais dispendioso.

Em Portugal Continental, um estudo efetuado por Castro-Ferreira *et al.* (2015) com 3101 doentes com diagnóstico de AAA, observou que a cirurgia convencional foi a mais utilizada, quer para AAA íntegros, quer para AAA em rotura, embora saliente que, é notável o aumento do tratamento endovascular ao longo dos anos, na região Norte e em Lisboa. O estudo indicia que as taxas de mortalidade em ambos os casos não são

---

<sup>5</sup> <https://www.nice.org.uk/guidance/ijpg547>. Consultado a 3 de abril de 2018.

<sup>6</sup> O *stent* é levado através de cateteres até à artéria entupida. É um tubo feito de aço, colocado no interior da artéria para que ela aumente de tamanho e não volte a entupir.

<sup>7</sup> Idem.

significativas entre as diferentes regiões do país, nem entre as diferentes abordagens cirúrgicas ( $\pm 50\%$ ).

Sousa *et al.* (2014) realizaram um estudo com o objetivo de avaliar, no contexto português, o custo-efetividade do tratamento endovascular do AAA, comparado com o tratamento por cirurgia convencional, usando um modelo desenvolvido previamente no Reino Unido. Assim, concluíram que não se verificaram diferenças significativas no custo total das complicações e reintervenções entre os dois procedimentos. No entanto, o custo do tratamento endovascular do AAA é superior à cirurgia convencional e, essa diferença dá-se devido ao preço da endoprótese. O rácio custo-efetividade incremental do tratamento endovascular foi de 65605/QALY, logo “*o custo do tratamento endovascular está acima do limite de custo-efetividade comumente aceite em Portugal*”, embora não exista um limite oficial, a evidência informal sugere um valor de 30000 /QALY (Santos *et al.*, 2014, p. 42).

Do mesmo modo, Machado (2016) concluiu que o tratamento endovascular é mais dispendioso comparativamente à cirurgia convencional, isto porque o tratamento endovascular teve um custo médio de 11404€ em relação ao custo médio de 9955.70€ da cirurgia convencional.

Apesar das diferentes posições existe algum consenso de que o tratamento endovascular reduz significativamente a mortalidade a curto prazo, resultando numa vantagem de sobrevivência precoce. Além disso, é um procedimento menos invasivo em comparação com a cirurgia convencional, levando a menos complicações pós-operatórias, a uma recuperação mais rápida e a estadias hospitalares mais curtas. No entanto, é bastante mais dispendioso (Sousa *et al.*, 2014; Machado, 2016).

## **II. Objetivos**

Após o enquadramento teórico dos principais temas a abordar neste trabalho, ficou entendido que a grande diferença entre os custos das duas intervenções cirúrgicas analisadas, de acordo com a revisão da literatura feita, consta no custo da endoprótese do tratamento endovascular e da diária de internamento. Assim sendo, de seguida, apresentam-se os principais objetivos definidos para este estudo.

### **2.1 Objetivos do trabalho**

O objetivo do presente trabalho é avaliar o custo de dois procedimentos terapêuticos possíveis para o tratamento do aneurisma da aorta abdominal (AAA), no Centro Hospitalar do Porto (CHP): cirurgia convencional (CC) e tratamento endovascular (EVAR). Pretende-se apurar qual destes procedimentos apresenta menores custos diretos no final de 5 anos após a intervenção, incluindo os custos da mesma.

Na sequência deste objetivo principal, definem-se os seguintes objetivos específicos:

- Determinar os custos diretos médicos dos dois procedimentos terapêuticos;
- Comparar os custos médios dos dois procedimentos, ao longo dos 5 anos, relativamente a consultas externas, a meios complementares de diagnóstico e terapêutica, a episódios de urgência, a reintervenções, a internamento no serviço de angiologia e cirurgia vascular, no serviço de cuidados intensivos e na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos.
- Comparar os resultados totais dos dois procedimentos em análise, indicando qual dos procedimentos apresenta menores encargos no final do *follow-up* de 5 anos.

### **2.2 Formulação das hipóteses de investigação**

Na sequência da revisão efetuada à literatura, as hipóteses a testar na presente investigação são as seguintes:



### **Hipótese Geral**

A intervenção cirúrgica a um aneurisma da aorta abdominal ao fim de 5 anos de seguimento hospitalar, apresenta um menor custo médio na cirurgia convencional (CC) do que no procedimento endovascular (EVAR).

### **Hipóteses Específicas**

**H<sub>1</sub>:** O custo médio em consultas externas, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

**H<sub>2</sub>:** O custo médio em meios complementares de diagnóstico e terapêutica - MCDTs, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

**H<sub>3</sub>:** O custo médio em internamento, no serviço de angiologia e cirurgia vascular, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

**H<sub>4</sub>:** O custo médio em internamento, no serviço de cuidados intensivos, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

**H<sub>5</sub>:** O custo médio em internamento, na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

**H<sub>6</sub>:** O custo médio em episódios de urgência, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

**H<sub>7</sub>:** O custo médio em reintervenções, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.

### **III. Metodologia**

#### **3.1 Tipo de estudo**

O presente estudo caracteriza-se por ser retrospectivo, por sua vez observacional, não interventivo e unicêntrico. É referente ao consumo e valorização de recursos que resultam de dois tratamentos possíveis para doentes diagnosticados com aneurisma da aorta abdominal (AAA), recorrendo à análise dos processos clínicos dos doentes da amostra selecionada.

#### **3.2 População em estudo e definição da amostra**

Tendo em conta que o objetivo do trabalho é fazer uma análise de custos entre duas alternativas possíveis para tratamento de uma determinada patologia, considerou-se interessante abordar o aneurisma da aorta abdominal.

A principal razão que levou à decisão por esta escolha, prende-se com o facto de existir discricionarieidade na adoção de diferentes abordagens para o tratamento de doenças no SNS. Podendo estar em causa diferenças muito significativas nos custos de cada abordagem, estas situações obedecem aos raciais individuais dos cirurgiões ou dos serviços de cirurgia e deveriam ser substituídas por políticas nacionais, sempre que possível.

De acordo com o sistema de classificação de doentes em grupos de diagnósticos homogéneos (GDH), os procedimentos cirúrgicos em estudo para o AAA pertencem à grande categoria de diagnósticos (GCD) 5: doenças e perturbações do aparelho circulatório.

A análise de custos deste estudo não incide sobre doentes cujos procedimentos foram urgentes, mas sim eletivos, ou seja, cujas intervenções cirúrgicas foram programadas. Foram incluídos doentes com diagnósticos de AAA infrarrenais com diâmetros iguais ou superiores a 5 cm, e doentes com aneurismas das artérias ilíacas com diâmetros iguais ou superiores a 3 cm.

A amostra do estudo inclui doentes com AAA selecionados para cirurgia no CHP, entre outubro de 2007 e dezembro de 2013, e é constituída por 100 doentes, sendo que 50 foram submetidos a cirurgia convencional (CC) e 50 ao procedimento endovascular (EVAR).

### **3.3 Custos relevantes**

#### **3.3.1 Perspetiva adotada**

As avaliações de programas de saúde podem ser realizadas de acordo com várias perspetivas, nomeadamente, adotando a perspetiva do doente, do hospital, de um terceiro pagador, do governo, ou da sociedade (Drummond *et al.*, 1997).

O presente investigação de análise de custos adotou a perspetiva do hospital. Uma das alternativas proposta a esta perspetiva foi a de realizar uma análise global e abrangente, do ponto de vista da sociedade e perceber qual a intervenção que traz mais encargos, tanto para o doente e respetivas famílias como para a sociedade. A impossibilidade de obter determinados dados no tempo previsto para a realização deste trabalho, nomeadamente os custos indiretos em causa, tornou clara, desde o início, a escolha pela perspetiva do hospital.

Assim sendo, os custos diretos incorridos no Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular (SACV) do CHP não incluem custos imputados ao doente, como, por exemplo, custos com deslocações, nem custos significativos para a sociedade, como, por exemplo, ausências ao trabalho por motivos de doença. As limitações deste estudo impossibilitaram principalmente a contabilização dos custos indiretos, mais precisamente os dias de inatividade causados pela doença, que representam uma importante componente para a sociedade deste tipo de custos.

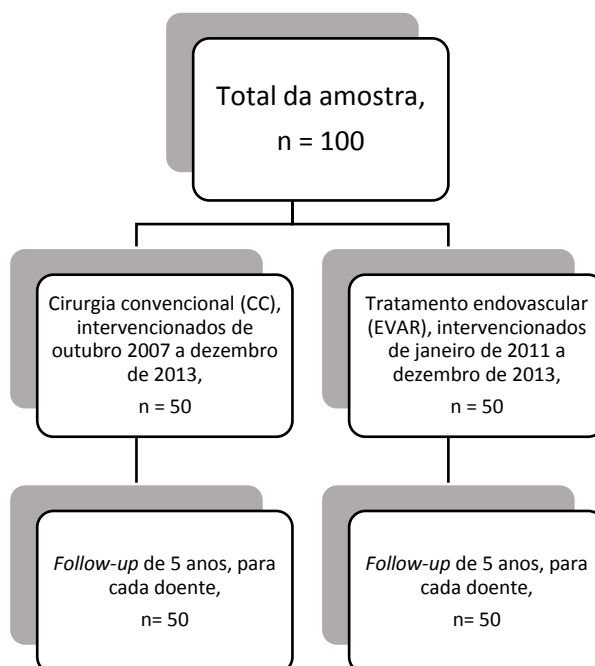
#### **3.3.2 Desenho do estudo**

Os doentes selecionados para este estudo foram indicados para cirurgia, operados a um AAA por cirurgias vasculares do CHP, e por um de dois procedimentos cirúrgicos possíveis: cirurgia convencional (grupo CC) ou tratamento endovascular (grupo EVAR). Estes doentes foram operados entre 2007 e 2013, conseguindo-se, desta forma, analisar todos os doentes por um período de 5 anos, incluindo o ano da intervenção.

Por motivos relacionados com a disponibilidade dos dados existentes, de modo a ser constituída uma amostra com o mesmo número de doentes nos dois grupos, as datas referentes à análise de cada um dos grupos são diferentes.

Os doentes do grupo EVAR foram intervencionados entre janeiro de 2011 e dezembro de 2013 e seguidos até 2017 (*follow-up* de 5 anos para cada doente). Os doentes do grupo CC foram intervencionados entre outubro de 2007 e dezembro de

2013 e a análise dos mesmos também se prolongou até 2017, considerando também um *follow-up* de 5 anos para cada doente (Gráfico 1).



**Gráfico 1** - Método de amostragem.

Fonte: construção própria.

Antes de se iniciar a recolha dos dados, por se tratar de uma entidade pública e de dados de doentes, foram pedidas e obtidas todas as autorizações necessárias junto do Departamento de Ensino, Formação e Investigação (DEFI), da Comissão de Ética e do Conselho de Administração do CHP. As autorizações obtidas encontram-se nos Anexos (Anexo I).

Recorreu-se ao Serviço de Informação e Gestão (SIG) do hospital para se obter, através do código do GDH, a listagem dos números dos processos clínicos dos doentes diagnosticados com AAA e submetidos a uma intervenção cirúrgica. Posteriormente, consultando o processo de cada doente, foi possível extrair dados, nomeadamente de: idade, sexo, natureza da admissão (cirurgia eletiva ou urgente), data de admissão, data de alta, número de dias de internamento e de reinternamento em cada serviço, episódios de urgência, comorbilidades do doente, diagnósticos, exames e procedimentos realizados, tipo de prótese colocada, constituição das equipas (médicos e enfermeiros) e duração de cada intervenção e de cada reintervenção cirúrgica.

Utilizaram-se então os dois grupos de doentes (grupo CC e grupo EVAR) para se fazer a análise comparativa do consumo de recursos e respetivos custos de cada um dos procedimentos cirúrgicos em análise. Para além de ser feita essa comparação de custos, pretende-se analisar o *follow-up* de cada doente e perceber qual a intervenção

que, ao fim de 5 anos, apresenta melhores resultados relativamente a questões como, quanto custa ao hospital cada tipo de doente, a presença dos doentes operados nas consultas de seguimento, a realização dos exames de meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDTs) aconselhados e a taxa de mortalidade observada em cada grupo.

Foi imprescindível realizar o levantamento do consumo de recursos de cada doente em cada procedimento, para se apurarem os respetivos custos. Assim sendo, analisou-se rigorosamente o processo clínico de cada doente através do programa informático SClinico, em conjunto com um clínico do serviço de cirurgia vascular do CHP. Extraíu-se todas as informações necessárias para se identificar o percurso de cada doente na instituição e respetivos episódios que deram origem ao consumo de recursos. Também foi utilizado o programa informático GHAF para se extraírem informações relativamente ao consumo de material clínico e produtos farmacêuticos de cada doente. Este processo começou na primeira consulta de cirurgia vascular onde foi diagnosticado a existência de um aneurisma da aorta abdominal e terminou à data do fim do estudo ou à morte do doente. Assim sendo, as variáveis recolhidas para cada doente foram: nº do processo, idade, sexo, condição de tabagismo, condição relativa a vida sedentária, hábitos alcoólicos, hipertensão arterial, nº de episódios de consulta, nº de tomografias axiais computadorizadas - TACs, nº de dias do internamento e do reinternamento em cirurgia vascular, nº de dias do internamento e do reinternamento no serviço de cuidados intensivos, nº de dias do internamento e do reinternamento na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos, nº de episódios de urgência, data da cirurgia, data de óbito, tempo passado no bloco operatório (em horas e minutos), duração da cirurgia (em horas e minutos), tempo passado no recobro (em horas e minutos), tipo de cirurgia (EVAR ou CC), tipo e respetivo custo de prótese e aplicação de extensor.

Também foi possível retirar de cada processo a classificação do estado físico de cada doente segundo a sociedade americana de anestesistas (ASA). Os critérios relativamente à forma como é feita a classificação ASA podem ser observados no Anexo II deste documento.

### 3.3.3 Custos da intervenção do aneurisma da aorta abdominal

Após ter sido feito o levantamento do consumo de recursos passou-se à fase de apuramento dos custos. Começou-se por pedir ao SIG as folhas da contabilidade analítica (CA) de 2016 do hospital, referentes aos serviços de cirurgia vascular, de cuidados intensivos e de cuidados intermédios, ao serviço de urgência e de imagiologia,

ao bloco operatório e à consulta externa de cirurgia vascular. Foi essencial perceber que informação havia disponível e que informação tinha de ser trabalhada antes de delinear os passos seguintes.

As variáveis de custo a apurar para cada um dos grupos (doentes operados por CC e doentes operados por EVAR) são idênticas, à exceção do tipo de prótese de cada um dos procedimentos. O principal objeto de estudo é analisar os consumos dos dois métodos.

Dado que, no final do estudo, se pretende apresentar o custo que o hospital tem com cada um dos procedimentos, da forma mais real e atual possível, para os custos provenientes da CA, foram utilizados como custos de referência, os custos apurados em 2016, último ano concluído e disponível na analítica à data do início do estudo.

Uma avaliação económica pretende identificar, medir, valorizar e comparar custos e consequências das alternativas a avaliar (Drummond *et al.*, 1997). Seguidamente, serão identificados e quantificados os custos do estudo.

Relativamente à identificação dos custos relevantes, é possível reconhecer os seguintes:

- Custos com pessoal, tais como: pessoal médico, pessoal de enfermagem, pessoal auxiliar, horas extraordinárias, noites, suplementos e subsídios (de natal e de férias).
- Custos com produtos farmacêuticos.
- Custos com material de consumo clínico.
- Custos com MCDTs, nomeadamente, com tomografias axiais computadorizadas (TACs).
- Custos com outros tipos de material, tais como: administrativos, hoteleiros e de manutenção e conservação.
- Custos com subcontratos.
- Custos com fornecimentos e serviços.
- Custos com anestesiologia.
- Custos com esterilização.
- Outros custos.

Apesar dos doentes com um aneurisma da aorta abdominal pertencerem ao centro de custos da cirurgia vascular, não foi possível utilizar diretamente a diária de internamento (DI) do serviço. Isso significaria que todos os custos que compõem a diária de internamento de um doente típico de cirurgia vascular seriam equivalentes aos custos

de um doente com AAA. Tal não se verifica, pois, a aquisição das próteses vasculares em cada um dos procedimentos cirúrgicos ultrapassa o valor atribuído ao bloco operatório (BO) na folha referente ao internamento em cirurgia vascular.

Foram então recalculadas todas as variáveis para os doentes com AAA que, segundo os médicos especialistas do serviço, fogem ao padrão de consumo dos doentes típicos da cirurgia vascular. Na tabela seguinte explica-se como se procedeu ao cálculo das variáveis recalculadas.

Rubricas/Serviços	Quantificação dos custos
Meios complementares de diagnóstico e terapêutica (MCDTs)	<p>O exame realizado com mais frequência pelos doentes com AAA e, também com maior peso na rubrica de imagiologia, é a tomografia axial computadorizada, conhecida por TAC. Não correspondendo o custo unitário real de uma TAC ao custo unitário da imagiologia nas folhas da CA, eliminou-se a rubrica dessas folhas e calculou-se o custo das TACs realizadas de cada doente da amostra deste estudo.</p> <p>De acordo com o referido por Marques <i>et al.</i> (2013), sabendo os diferentes tipos de TACs realizadas pelos doentes da amostra, a ponderação de cada tipo (retirada da portaria nº 207/2017) e a informação sobre os custos do centro de responsabilidade da imagiologia em 2016, é possível estimar o custo de cada tipo de TAC em 2016. A portaria referida aprova os regulamentos e as tabelas de preços das instituições e serviços integrados no SNS. Dividindo o custo total da folha da CA da imagiologia em 2016 pelo número total de exames ponderados realizados nesse ano, ou seja, a quantidade de exames realizados em 2016 ajustados à complexidade, obteve-se o custo unitário por exame ponderado. Multiplicando esse custo unitário ponderado pela ponderação de cada tipo de TAC da portaria referida, obteve-se o custo unitário da realização desse tipo de TAC no CHP.</p>

Recursos Humanos	<p>Foi necessário calcular o custo por hora dos profissionais de saúde que compõe a equipa médica e a equipa de enfermagem, em cada uma das intervenções. Depois de registada a duração de cada ato cirúrgico realizado por doente, calculou-se uma duração média para cada tipo de intervenção. Multiplicando o valor da duração média pelo custo por hora dos profissionais que participaram em cada intervenção, foi possível obter os custos com estes dois grupos de profissionais, no procedimento endovascular e na cirurgia convencional.</p> <p>Depois de conseguidas as informações necessárias junto do serviço de gestão de recursos humanos do CHP, o custo por hora destes dois grupos de profissionais foi calculado através da seguinte fórmula:</p> $\frac{A * B * C + D * E}{F * G}$ <p>onde, A: vencimento base mensal; B: nº de meses recebidos por ano; C: encargos sociais para o hospital; D: subsídio de refeição diário; E: nº de dias de trabalho por ano (equivalente a 365 dias menos os fins-de-semana e menos os dias de férias); F: nº de semanas de trabalho por ano e G: regime de horas por semana.</p> <p>Posteriormente ao cálculo do custo por hora do pessoal médico e de enfermagem, o custo com os restantes grupos de profissionais que participam na mesma intervenção cirúrgica, pessoal técnico de diagnóstico e terapêutica, pessoal de administração e pessoal operário e auxiliar, também teve de ser recalculado. Isto deveu-se principalmente ao facto de existir dificuldade em saber o peso de cada grupo de profissionais nas rubricas de “subsídio de férias e natal”, “encargos sobre remunerações” e “subsídio de refeição”.</p>
------------------	---



O custo por intervenção destes três grupos de profissionais foi calculado e agregado numa só rubrica da seguinte forma:

$$1: \frac{A + B + C}{D} * E = R_1$$

$$2: R_1 * F = R_2$$

$$3: R_2 + G$$

onde, A: valor do custo unitário do pessoal técnico de diagnóstico e terapêutica por intervenção; B: valor do custo unitário do pessoal de administração por intervenção; C: valor do custo unitário do pessoal operário e auxiliar; D: nº de meses existentes por ano, ou seja, 12 meses; E: nº de meses recebidos por ano, ou seja, 14 meses; F: encargos sociais para o hospital, 23.75% e G: valor do subsídio de refeição por intervenção.

O valor da rubrica do “subsídio de refeição” para estes três grupos de profissionais de saúde foi calculado através de uma proporção, com recurso à seguinte fórmula:

$$\frac{A - B - C}{A} * D$$

onde, A: valor do somatório de todos os custos unitários da rubrica “ordenados e salários”; B: valor do custo unitário do pessoal médico; C: valor do custo unitário do pessoal de enfermagem e D: valor do custo unitário da rubrica “subsídio de refeição”.

A nova rubrica chama-se “Ord/Sal. - outros custos com pessoal para o hospital”. Atribuiu-se o valor obtido no cálculo e eliminou-se todas as que dizem respeito a “Outras despesas com pessoal”, de modo a não ser feita dupla contabilização de resultados.

Material de consumo clínico (MCC) e Produtos farmacêuticos (PFs)	<p>Dada a falta de registos relativamente aos consumos destas duas variáveis dos doentes da amostra do estudo, optou-se por calcular os custos em MCC e em PFs dos doentes com AAA, intervencionados em 2016, por EVAR e CC. Fez-se o levantamento destes consumos, obteve-se o custo unitário de cada artigo consumido e, calculou-se o custo por doente. Com os valores de todos os doentes com AAA em 2016 calculou-se o custo médio em MCC e em PFs, por doente. Ao valor do MCC foi retirado o preço de aquisição das próteses tanto para EVAR como para CC. Apesar de serem MCC, as próteses serão tratadas em separado, pois foi possível identificar para cada doente da amostra do estudo que tipo de prótese utilizou e, junto do serviço de aprovisionamento, determinou-se qual o seu custo unitário atual.</p>
Próteses	<p>Os doentes do grupo EVAR estudados colocaram uma de duas endopróteses adquiridas pelo serviço. Existem dois fornecedores de endopróteses no CHP, sendo que a mais utilizada, (a do fornecedor 1), apesar de ter um preço superior, permite que sejam adquiridas, posteriormente, componentes extra necessárias, para o mesmo doente intervencionado sem qualquer custo adicional. Contrariamente, para as endopróteses do fornecedor 2, o preço é inferior, mas qualquer componente adquirida para uma reintervenção tem um custo adicional.</p> <p>Os doentes do grupo CC também colocaram uma prótese vascular, mas apenas existe um fornecedor da mesma. A decisão na escolha do tipo de endoprótese a utilizar nos doentes do grupo EVAR obedece a critérios clínicos e é feita pela equipa médica de cada intervenção.</p>
Episódios de urgência	<p>Assumiu-se que um doente diagnosticado com AAA tem um padrão de consumo semelhante ao de um</p>

	<p>doente adulto que se tenha dirigido à Urgência Geral do Hospital Santo António. Utilizando a folha “Urgência – Adultos” da CA, apenas se eliminou a rubrica da imagiologia, pois tal como já foi referido, o cálculo dessa rubrica foi feito à parte e incluiu as TACs realizadas pelos doentes da amostra no serviço de urgência.</p>
Consultas externas	<p>Utilizou-se a folha da CA referente à consulta externa de cirurgia vascular e eliminaram-se todas as rubricas que, de acordo com o diretor de serviço, não são consumidas pelos doentes com AAA. Tal como para os episódios de urgência, a rubrica da imagiologia também foi eliminada desta folha. Sabendo que este tipo de doente, para além de frequentar, obrigatoriamente, o internamento na enfermaria do serviço de angiologia e cirurgia vascular (SACV) também pode ser internado no serviço de cuidados intensivos (SCI) ou na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos (UCIMC), foi imprescindível para o estudo calcular as diárias de internamento nestes serviços/unidades. Seguindo a lógica do cálculo do custo unitário da consulta externa, eliminaram-se as rubricas que não são consumidas pelos doentes com AAA nestes serviços.</p>
Reintervenções	<p>Para além das consultas e dos exames realizados pelos doentes no <i>follow-up</i>, muitos também foram submetidos a reintervenções cirúrgicas. Foi calculado o custo da reintervenção cirúrgica e, por sua vez, o custo da diária de reinternamento em cada grupo de doentes. Foi necessário ter em atenção a duração destes atos cirúrgicos e dos consumos dos doentes, resultando em custos diferentes em termos de recursos humanos e consumos de MCC e PFs, comparativamente com a primeira intervenção.</p>

**Tabela 1** - Descrição da quantificação dos custos.

Fonte: construção própria.

### 3.4 Cálculo dos custos

Começou-se por analisar a folha da CA referente ao internamento em SACV e recriou-se a folha referente ao reinternamento no mesmo serviço. Conforme se pode ver nos Anexos III e IV, as folhas dividem-se em custos diretos e indiretos. As rubricas dos custos diretos apenas foram ajustadas ao número de doentes com AAA em 2016<sup>8</sup>, em cada um dos procedimentos, obtendo, desta forma, o custo total e o custo unitário para os doentes submetidos a EVAR e a CC. Nas rubricas dos custos indiretos, eliminaram-se os valores da imagiologia, das técnicas gastroenterológicas, de otorrinolaringologia, pneumológicas, urológicas e de nefrologia, e os valores de outros serviços de apoio clínico (nutrição). O mesmo processo foi feito para a folha referente ao reinternamento neste serviço.

As rubricas do bloco operatório (BO) e dos cuidados intensivos foram calculados individualmente à parte. O valor dos cuidados intensivos (SCI) inclui o da unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos (UCIMC). No entanto, quando for apresentada a análise de custos, estes valores serão apresentados em separado, de acordo com a forma como foram calculados.

Considerando então a folha do BO de cirurgia vascular, é possível visualizar as folhas referentes à intervenção e à reintervenção nos Anexos V e VI. Foram eliminadas as rubricas que dizem respeito a “Outras despesas com o pessoal”, tais como: horas extraordinárias, noites e suplementos, outras remunerações adicionais, subsídio de férias e natal, pensões, encargos sobre remunerações, prevenções, subsídio de refeição, outros custos com pessoal, e outros custos operacionais, conforme referido no capítulo da Metodologia. A rubrica “Ord/Sal. - outros custos com pessoal”, com o custo unitário de 40.98€, inicialmente na folha do BO de cirurgia vascular com o valor de zero, apenas apresenta o resultado do somatório dos custos com os restantes profissionais de saúde, para além do pessoal médico e de enfermagem. A rubrica da anestesiologia é maioritariamente referente às remunerações dos médicos anestesistas, tendo-lhe sido atribuída o valor de zero e calculada juntamente com o pessoal médico.

O Anexo VII apresenta o cálculo das remunerações da equipa médica e da equipa de enfermagem, por intervenção e reintervenção, de cada procedimento cirúrgico.

---

<sup>8</sup> Como se pretende apresentar o custo que o hospital tem com cada um dos procedimentos da forma mais real e atual possível, foram utilizados como custos de referência, os custos apurados em 2016, uma vez que é o último ano concluído e disponível na contabilidade analítica do hospital à data do início do estudo.

É possível observar, no Anexo VIII, os custos em MCC e PFs, dos doentes com AAA, intervencionados em 2016 e, os custos médios obtidos em cada um dos dois procedimentos cirúrgicos.

Como referido anteriormente, os custos das próteses foram contabilizados separadamente do MCC. No procedimento cirúrgico EVAR, foram utilizadas 38 endopróteses do fornecedor 1 e 6 componentes extra - extensores ilíacos - nas reintervenções. Ao adquirir endopróteses a este fornecedor, não existem custos adicionais pelos componentes extra. Assim sendo, o custo médio da endoprótese do fornecedor 1 é de 10070€. Quanto ao fornecedor 2, foram utilizadas 12 endopróteses e 1 componente extra – extensor ilíaco (não incluído no preço da endoprótese e com um custo de 1895€). O custo médio da endoprótese do fornecedor 2 é de 6652.92€. Assim, o custo médio de uma endoprótese será obtido pela média ponderada entre os 2 fornecedores. Quanto ao procedimento cirúrgico CC, foram utilizadas 50 próteses vasculares de um só fornecedor e o custo médio da prótese é de 328.60€.

Terminada a análise da folha do BO, é necessário analisar os custos dos cuidados intensivos (SCI) e dos cuidados intermédios (UCIMC). Estas duas rubricas foram eliminadas da folha do internamento, pois foi possível obter, dos doentes da amostra, o número de dias de internamento em cada um destes serviços e, pela CA, a diária de internamento foi ajustada aos doentes com AAA. Apresenta-se, no Anexo IX, a folha do SCI e, no Anexo X, a folha da UCIMC. Quanto ao SCI, foram eliminadas as seguintes rubricas (por não fazerem parte dos volumes de produção dos doentes com AAA): medicina física e de reabilitação; técnicas cardiológicas; técnicas gastroenterológicas (endoscopia); técnicas neurológicas (neurofisiologia); técnicas pneumológicas; e técnicas de nefrologia. Também foram excluídas as rubricas do BO e da esterilização, por já terem sido contabilizadas na folha do internamento e do BO de cirurgia vascular, evitando desta forma uma dupla contabilização. A rubrica da imagiologia será calculada à parte, conforme já explicado.

Quanto à UCIMC, foram eliminadas as mesmas rubricas que no SCI, por não fazerem parte dos volumes de produção dos doentes com AAA internados nos cuidados intermédios, e ainda a medicina nuclear e as técnicas urológicas. No entanto, não existindo a rubrica da esterilização neste serviço, exclui-se a rubrica da anestesiologia, seguindo a mesma lógica que no SCI, em relação à dupla contabilização. À rubrica da imagiologia, nesta folha, também se atribuiu o valor de zero.

Os custos com os episódios de consulta foram calculados a partir da folha da CA referente à consulta externa de cirurgia vascular. Eliminaram-se as rubricas que não são

consumidas pelos doentes com AAA, tais como: produtos farmacêuticos, medicina nuclear, técnicas cardiológicas, técnicas gastroenterológicas (endoscopia), técnicas neurológicas (neurofisiologia), técnicas oftalmológicas, técnicas pneumológicas, técnicas urológicas, esterilização, serviço social, e outros serviços de apoio clínico (nutrição). A rubrica da imagiologia será contabilizada juntamente com a da imagiologia do internamento e da urgência. É possível confirmar estes custos no Anexo XI.

Os custos com os episódios de urgência foram obtidos a partir da folha da CA referente à urgência de pessoas adultas do Hospital Santo António. Como descrito neste capítulo, assumiu-se que o custo de uma ida à urgência de um doente com AAA seria o mesmo de qualquer outro doente adulto. À exceção da rubrica da imagiologia, que será recalculada, todas as restantes rubricas se mantiveram (Anexo XII).

Para se obter o custo das TACs realizadas por doente, primeiro calculou-se o custo unitário por exame ponderado no serviço de imagiologia. Dividiu-se o custo total deste serviço em 2016 (7134870€) pelo número total de exames ponderados (1928512), obtendo-se o custo unitário por exame ponderado: 369968€. De seguida, multiplicou-se este valor pela ponderação de cada tipo de TAC, retirada da portaria nº 207/2017 e, obteve-se o custo unitário da realização de cada tipo de TAC no CHP. Mais especificamente:

- TAC do abdómen superior:  $3.69968 \times 16.2 = 59.93\text{€}$
- TAC pélvica:  $3.69968 \times 11.9 = 44.03\text{€}$
- Angio TAC:  $3.69968 \times 20.7 = 76.58\text{€}$
- TAC dos membros inferiores (cada segmento anatómico):  $3.69968 \times 13.9 = 51.43\text{€}$
- TAC dos dois membros inferiores:  $3.69968 \times 30.0 = 110.99\text{€}$
- TAC do tórax:  $3.69968 \times 14.3 = 52.91\text{€}$
- TAC do tórax com broncoscopia virtual:  $3.69968 \times 17.0 = 62.89\text{€}$
- TAC, suplemento de contraste endovenoso:  $3.69968 \times 11.7 = 43.29\text{€}$
- TAC, contraste oral:  $3.69968 \times 1.2 = 4.44\text{€}$

### **3.5 Métodos estatísticos**

Para comparar variáveis contínuas normalmente distribuídas, utilizar-se-á o teste t de Student (bicaudal) para amostras independentes. Neste caso, os dados serão descritos pela média (M), pelo respetivo desvio-padrão (DP):  $M \pm DP$ , pela soma (S) e pelo valor mínimo (*min*) e pelo valor máximo (*máx*). A normalidade das distribuições será testada através da visualização dos respetivos histogramas. Para comparar

variáveis contínuas não normalmente distribuídas, utilizar-se-á o teste Mann-Whitney e, neste caso, os dados serão descritos pela mediana (Med), respetivo intervalo interquartil [ $Q_1$ ,  $Q_3$ ], sendo  $Q_1$  o 1º quartil e  $Q_3$  o 3º quartil e pela soma (S). Quando o teste de Mann-Whitney revela diferenças significativas não visíveis pela mediana e respetivo intervalo interquartil, optar-se-á por apresentar a mediana e os percentis 5 e 95: [ $P_5$ ,  $P_{95}$ ]. No caso das variáveis categóricas, os dados são representados pelas frequências absolutas e relativas, N (%). Para comparar variáveis categóricas será utilizado o teste do Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher (quando o teste Qui-quadrado não cumpre os requisitos e se tratam de tabelas 2\*2). Valores de  $p \leq 0.05$  são considerados significativos. Após a recolha de informação, os dados foram tratados no Microsoft Excel 2010® e SPSS Statistics 25.0.

## IV. Apresentação de resultados

### 4.1 Caraterização da amostra

As caraterísticas dos doentes desta amostra podem ser consultadas na tabela seguinte.

Caraterísticas	
<b>Idade</b> (anos), M $\pm$ DP, min-máx	79.2 $\pm$ 8.86, 56-97
<b>Sexo</b>	
<i>Masculino</i> , n(%)	92 (92)
Idade (anos), M $\pm$ DP, min-máx	79 $\pm$ 8.79, 56-97
<i>Feminino</i> , n(%)	8 (8)
Idade (anos), M $\pm$ DP, min-máx	82.1 $\pm$ 9.73, 63-92
<b>Grupo</b>	
<i>Cirurgia convencional (CC)</i> , n(%)	50 (50)
<i>Tratamento endovascular (EVAR)</i> , n(%)	50 (50)

**Tabela 2** - Descrição da amostra do estudo.  
Fonte: construção própria.

A Tabela 3 contém a comparação dos doentes dos dois grupos em análise.

Caraterísticas	Grupo EVAR	Grupo CC	p-value
<b>Idade</b> (anos), M $\pm$ DP, min-máx	80.9 $\pm$ 8.75, 61-97	77.5 $\pm$ 8.73, 56-93	0.057 <sup>a</sup>
<b>Sexo</b>			1.000 <sup>b</sup>
<i>Masculino</i> , n(%)	46 (92)	46 (92)	
Idade (anos), M $\pm$ DP, min-máx	80.3 $\pm$ 8.71, 61-97	77.6 $\pm$ 8.76, 56-93	



<i>Feminino, n(%)</i>	4 (8)	4 (8)	
Idade (anos), M±DP, min-máx	87.8 ± 6.55, 78-92	76.5 ± 9.68, 63-86	
<b>Hipertensão</b>			
<b>arterial – HTA,</b> n(%)	31 (62)	41 (82)	0.026 <sup>*,c</sup>
<b>Vida sedentária,</b> n(%)	34 (68)	27 (54)	0.151 <sup>c</sup>
<b>Tabagismo</b>			0.249 <sup>c</sup>
<i>Fumadores, n(%)</i>	18 (36)	19 (30)	
<i>Ex-fumadores,</i> n(%)	9 (18)	15 (30)	
<i>Não fumadores,</i> n(%)	23 (46)	16 (32)	
<b>Taxa de</b> <b>mortalidade, n(%)</b>	11 (22)	8 (16)	0.444 <sup>c</sup>

**Tabela 3:** Comparação das características iniciais nos dois grupos: EVAR e CC.

\*: significativo a um nível de 5%. **a:** teste t para duas amostras independentes. **b:** teste exato de Fisher. **c:** teste do Qui-quadrado. Fonte: construção própria.

Como é possível verificar na Tabela 3, os grupos apenas apresentam diferenças significativas na hipertensão arterial, sendo que o grupo CC possui um maior número de hipertensos.

#### 4.2 Comparação do volume de produção

Nesta secção, serão analisados os volumes de produção dos dois grupos de doentes, obtidos a partir do levantamento de dados. As variáveis analisadas foram: os episódios de consulta (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos); as TACs realizadas (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos); os dias de internamento no serviço de angiologia e cirurgia vascular - SACV (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos); os dias de internamento no serviço de cuidados intensivos – SCI (apenas no 1º ano, pois não se verificaram reinternamentos neste

serviço em nenhum dos grupos); os dias de internamento na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos - UCIMC (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos); os episódios de urgência (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos); o número de reintervenções realizadas (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos); a duração dos atos cirúrgicos das intervenções e reintervenções e a classificação ASA atribuída aos doentes.

<b>Volume de produção</b>	<b>Grupo EVAR (n)</b>	<b>Grupo CC (m)</b>	<b>p-value</b>
Nº de episódios de consulta no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>M</i> ± <i>DP</i> , <i>S</i>	3.4 ± 1.63, 171	1.98 ± 1.08, 99	≤ 0.001 <sup>a,*</sup>
Nº de episódios de consulta nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>M</i> ± <i>DP</i> , <i>S</i>	3.5 ± 2.86, 174	2.58 ± 2.29, 129	0.085 <sup>a</sup>
Nº total de episódios de consulta (n = 50, m = 50), <i>M</i> ± <i>DP</i> , <i>S</i>	6.9 ± 3.54, 345	4.56 ± 2.65, 228	≤ 0.001 <sup>a,*</sup>
Nº de MCDTs (TACs) no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	6 [4, 8], 345	3 [0, 6], 219	0.001 <sup>b,*</sup>
Nº de MCDTs (TACs) nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	10 [3, 15], 470	0 [0, 4], 126	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Nº total de MCDTs (TACs) (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	16.5 [9.75, 21], 815	4 [3, 9.25], 345	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Internamento em SACV no 1º ano, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	4 [3, 6.25], 303	8 [5, 12], 475	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Reinternamento em SACV, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 2.25], 175	0 [0, 0], 75	0.049 <sup>b,*</sup>

Total de Internamento em SACV, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	5 [3, 12], 478	8 [6, 14], 550	0.003 <sup>b,*</sup>
Internamento em SCI no 1º ano, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 2], 53	2 [1, 7], 206	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Internamento em UCIMC no 1º ano, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	1 [0, 2], 88	0 [0, 0.25], 29	0.001 <sup>b,*</sup>
Reinternamento em UCIMC, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>P</i> <sub>5</sub> , <i>P</i> <sub>95</sub> ]	0 [0, 4.45], 18	0 [0, 0], 0	0.042 <sup>b,*</sup>
Total de Internamento em UCIMC, <i>dias</i> (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	1 [0, 3], 106	0 [0, 0.25], 29	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Nº de episódios de urgência no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 1], 24	0 [0, 1], 20	0.967 <sup>b</sup>
Nº de episódios de urgência nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 0], 5	0 [0, 0], 1	0.168 <sup>b</sup>
Nº total de episódios de urgência (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 1], 29	0 [0, 1], 21	0.742 <sup>b</sup>
Nº de reintervenções no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 0], 10	0 [0, 0], 12	0.989 <sup>b</sup>
Nº de reintervenções nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>P</i> <sub>5</sub> , <i>P</i> <sub>95</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 2], 10	0 [0, 0], 1	0.026 <sup>b,*</sup>

Nº total de reintervenções (n = 20, m = 13), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	0 [0, 0.25], 20	0 [0, 0], 13	0.133 <sup>b</sup>
Duração da Intervenção cirúrgica, <i>minutos</i> (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	85 [70, 115], 5161	165 [140, 221.25], 9258	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Duração da Reintervenção cirúrgica, <i>minutos</i> (n = 12, m = 6), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	85 [51.25, 155], 1176	155 [67.5, 341], 1404	0.180 <sup>b</sup>
Classificação ASA, <i>N (%)</i>			≤ 0.001 <sup>c,*</sup>
<i>Tipo 2 ou Tipo 4</i>	0 (0)	21 (21)	
<i>Tipo 3</i>	50 (50)	29 (29)	

**Tabela 4** - Comparação dos volumes de produção nos dois grupos: EVAR e CC.

\*: significativo a um nível de 5%. **a**: teste t para duas amostras independentes. **b**: teste de Mann-Whitney. **c**: teste do Qui-quadrado para a independência entre variáveis. **n**: nº de doentes do grupo EVAR. **m**: nº de doentes do grupo CC. **SACV**: serviço de angiologia e cirurgia vascular. **SCI**: serviço de cuidados intensivos. **UCIMC**: unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos. **MCDTs**: meios complementares de diagnóstico e terapêutica. **TAC**: tomografia axial computadorizada. Fonte: construção própria.

Ao longo dos 5 anos analisados, os volumes de produção dos dois grupos de doentes diferem significativamente nas seguintes variáveis:

- nº de episódios de consulta do 1º ano e do total dos 5 anos (*p-value* ≤ 0.001 e *p-value* ≤ 0.001, respetivamente)
- nº de MCDTs do 1º ano, dos 4 anos seguintes e do total dos 5 anos (*p-value* = 0.001, *p-value* ≤ 0.001 e *p-value* ≤ 0.001, respetivamente)
- nº de dias do internamento em SACV no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos (*p-value* ≤ 0.001, *p-value* = 0.049 e *p-value* = 0.003, respetivamente)
- nº de dias do internamento em SCI (*p-value* ≤ 0.001)
- nº de dias do internamento em UCIMC no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos (*p-value* = 0.001, *p-value* = 0.042 e *p-value* ≤ 0.001, respetivamente)
- nº de reintervenções realizadas no período dos 4 anos (*p-value* = 0.026)
- duração da intervenção cirúrgica (*p-value* ≤ 0.001) e na classificação ASA (*p-value* ≤ 0.001).

O grupo EVAR verificou, significativamente, valores mais altos, relativamente ao grupo CC:

- no valor médio de consultas externas (tanto no 1º ano como no total dos 5 anos);
- no valor mediano de TACs realizadas (tanto no 1º ano como nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos);
- no Q<sub>3</sub> de dias de internamento em SACV nos 4 anos de *follow-up*;
- no valor mediano de dias de internamento em UCIMC (tanto no 1º ano como no total dos 5 anos);
- no percentil 95 do reinternamento ao longo dos 4 anos;
- no percentil 95 do nº de reintervenções nos 4 anos seguintes.

O grupo CC verificou, significativamente, valores mais altos, relativamente ao grupo EVAR:

- no valor mediano de dias de internamento em SACV (no 1º ano e no total dos 5 anos);
- no valor mediano de dias de internamento em SCI;
- na duração mediana da intervenção cirúrgica.

Não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos nas seguintes variáveis:

- número de consultas nos 4 anos seguintes;
- número de dias de reinternamento em SACV;
- número de episódios de urgência (no 1º ano, nos 4 anos seguintes e no total dos 5 anos);
- número de reintervenções (no 1º ano e no total dos 5 anos);
- duração da reintervenção cirúrgica.

Não foram encontradas evidências estatísticas para considerar a classificação ASA independente do tipo de procedimento utilizado ( $p\text{-value} \leq 0.001$ ). No grupo CC verificou-se maior variedade em relação à classificação ASA, estando os doentes deste grupo distribuídos por três tipos: tipo 3, tipo 2 ou tipo 4. Os doentes do grupo EVAR apresentam uma classificação homogénea de tipo 3. Como é possível consultar no Anexo II, a classificação ASA tipo 2 significa que o doente tem um distúrbio sistémico ligeiro a moderado; ASA tipo 3 significa que o doente tem uma doença sistémica grave com limitação funcional e; ASA tipo 4 significa que o doente tem uma doença sistémica grave que representa risco de vida constante.

### 4.3 Cálculo dos custos

No Capítulo Metodologia, descreveu-se o cálculo dos custos envolvidos nos dois procedimentos em análise (Secção 3.4). Na tabela seguinte apresentam-se os valores obtidos.

<b>Custos unitários (médios)</b>	<b>Grupo EVAR</b>	<b>Grupo CC</b>
<i>Diária de Internamento no SACV (DI)</i>	1869.47	2227.08
<i>Diária de Reinternamento no SACV (DR)</i>	1737.51	1982.10
<i>Pessoal médico na intervenção</i>	172.55	338.22
<i>Pessoal médico na reintervenção</i>	97.51	185.87
<i>Pessoal de enfermagem na intervenção</i>	66.90	129.52
<i>Pessoal de enfermagem na reintervenção</i>	37.34	71.18
<i>Restantes profissionais na intervenção</i>	61.62	61.62
<i>Restantes profissionais na reintervenção</i>	61.62	61.62
<i>Subsídio de refeição</i>	2.45	2.45
<i>Material de consumo clínico (MCC) por intervenção</i>	768.58	840.24
<i>Material de consumo clínico (MCC) por reintervenção</i>	748.99	849.99
<i>Produtos farmacêuticos (PFs) por intervenção</i>	171.16	230.82
<i>Produtos farmacêuticos (PFs) por reintervenção</i>	165.39	186.78
<i>BO de cirurgia vascular por intervenção</i>	1658.26	2015.87

<i>BO de cirurgia vascular por reintervenção</i>	1526.30	1770.89
<i>Próteses</i>	9249.90	328.60
<i>Diária de Internamento no SCI</i>	1152.24	1152.24
<i>Diária de Internamento no UCIMC</i>	435.66	435.66
<i>Consulta externa</i>	26.23	26.23
<i>Episódio de urgência</i>	134.56	134.56

**Tabela 5** - Apresentação dos custos médios unitários nos dois grupos: EVAR e CC.

A unidade dos valores da tabela é o €.

Fonte: construção própria.

Para terminar esta secção, apresentam-se de seguida os custos da rubrica imagiologia, mais concretamente, os custos das TACs realizadas pelos doentes com AAA, durante o internamento, na consulta externa e nas urgências. Estes custos foram contabilizados desde que foi diagnosticado no doente um AAA e terminaram no final dos 5 anos de *follow-up* ou à sua morte.

No final do primeiro ano, os doentes do grupo EVAR realizaram 345 TACs, representando um custo de 21421.89€, e os doentes do grupo CC realizaram 219 TACs, resultando num custo de 12484.94€. No final dos 5 anos, o total de TACs realizadas pelos doentes EVAR foi de 815 e o respetivo custo total foi de 51672.69€. Os doentes do grupo CC realizaram, no total dos 5 anos, 345 TACs, resultando num custo total de 19505.08€. Assim, o custo total das TACs realizadas pelos doentes intervencionados a um AAA foi de 71177.77€.

#### 4.4 Comparação dos custos

Nesta secção, proceder-se-á à comparação dos custos entre os dois grupos (grupo EVAR e grupo CC), de modo a responder às hipóteses específicas definidas no Capítulo II.

Como é possível observar (Tabela 2), o grupo EVAR apresenta uma média de custos de consultas no 1º ano significativamente superior ao grupo CC ( $p\text{-value} \leq 0.001$ ). No total, o grupo EVAR apresenta um custo de 4485.33€ em consultas do 1º ano e o grupo CC apresenta um custo de 2596.77€, ou seja, verifica-se uma diferença de 1888.56€ (note-se que no 1º ano, o grupo EVAR apresentou mais 72 consultas do que o grupo CC, Tabela 1). Relativamente ao custo das consultas no total, o grupo EVAR

apresenta um custo médio significativamente superior ao grupo CC ( $p\text{-value} \leq 0.001$ ). O grupo EVAR obteve um custo total de 9049.35€, enquanto que o grupo CC obteve um custo total de 5980.44€. Assim sendo, rejeita-se a hipótese  $H_1$ , ou seja, o custo médio em consultas externas, ao longo dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo EVAR.

Quanto ao número de MCDTs (TACs), o grupo EVAR apresenta um custo mediano em MCDTs no 1º ano significativamente superior ao grupo CC ( $p\text{-value} = 0.001$ ). No total, o grupo EVAR apresenta um custo de 21421.89€ em MCDTs no 1º ano e o grupo CC apresenta um custo de 12484.94€, ou seja, verifica-se uma diferença de 8936.95€ (note-se que no 1º ano, o grupo EVAR apresentou mais 126 MCDTs do que o grupo CC, Tabela 1). Relativamente ao custo de MCDTs no total, o grupo EVAR apresenta um custo mediano significativamente superior ao grupo CC ( $p\text{-value} \leq 0.001$ ). O grupo EVAR obteve um custo total de 51672.69€, enquanto que o grupo CC obteve um custo total de 19505.08€. Assim sendo, rejeita-se a hipótese  $H_2$ , ou seja, o custo médio em MCDTs, ao longo dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo EVAR.

Quanto ao custo de internamento no SACV, o grupo CC apresenta um custo mediano significativamente superior ao grupo EVAR, tanto no 1º ano, como no total dos 5 anos ( $p\text{-value} \leq 0.001$  e  $p\text{-value} \leq 0.001$ , respetivamente). No total dos 5 anos, o grupo EVAR apresenta um custo total de 870513.66€ em internamento e o grupo CC apresenta um custo total de 1206520.5€, ou seja, verifica-se uma diferença de 336006.84€ (note-se que o grupo CC apresentou mais 72 dias de internamento no SACV, no total dos 5 anos, do que o grupo EVAR, Tabela 1). No entanto, não foram encontradas diferenças significativas no custo do reinternamento no SACV, entre os dois grupos ( $p\text{-value} = 0.051$ ). Assim sendo, rejeita-se a hipótese  $H_3$ , ou seja, o custo médio em internamento no SACV, no total dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo CC.

Relativamente ao custo de internamento no SCI, apenas se efetua a análise para o 1º ano, uma vez que não se verificaram reinternamentos neste serviço. O grupo CC apresenta um custo mediano significativamente superior ao grupo EVAR ( $p\text{-value} \leq 0.001$ ). O grupo EVAR apresenta um custo total de 61068.72€ em internamento e o grupo CC apresenta um custo total de 237361.44€, ou seja, verifica-se uma diferença de 176292.72€ (note-se que o grupo CC apresentou mais 153 dias de internamento no SCI do que o grupo EVAR, Tabela 1). Assim sendo, rejeita-se a hipótese  $H_4$ , ou seja, o custo médio em internamento no SCI, no total dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo CC.



Quanto ao custo de internamento na UCIMC, o grupo CC apresenta um custo mediano significativamente inferior ao grupo EVAR, tanto no 1º ano, como nos 4 anos seguintes e, conseqüentemente, no total dos 5 anos ( $p\text{-value} = 0.001$ ,  $p\text{-value} = 0.042$  e  $p\text{-value} \leq 0.001$ , respetivamente). No total dos 5 anos, o grupo EVAR apresenta um custo total de 46179.96€ em internamento e o grupo CC apresenta um custo total de 12634.14€, ou seja, verifica-se uma diferença de 33545.82€ (note-se que o grupo EVAR apresentou mais 77 dias de internamento na UCIMC, no total dos 5 anos, do que o grupo CC, Tabela 1). Assim sendo, rejeita-se a hipótese  $H_5$ , ou seja, o custo médio em internamento na UCIMC, no total dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo EVAR.

Relativamente ao custo dos episódios de urgência não são encontradas diferenças significativas entre os dois grupos, em nenhum momento do estudo. No total dos 5 anos, o grupo EVAR apresenta um custo total de 3902.24€ em episódios de urgência e o grupo CC apresenta um custo total de 2825.76€, ou seja, verifica-se uma diferença de 1076.48€ (note-se que o grupo EVAR apresentou mais 8 episódios de urgência, no total dos 5 anos, do que o grupo CC, Tabela 1). Assim sendo, não se rejeita a hipótese  $H_6$ , ou seja, o custo médio em episódios de urgência, no total dos 5 anos, não é significativamente diferente nos dois grupos em análise.

No que concerne ao custo de reintervenções, apenas são encontradas diferenças significativas no período dos 4 anos, sendo que o grupo EVAR apresenta um percentil 95 superior ao do grupo CC ( $p\text{-value} = 0.028$ ). No total dos 5 anos, o grupo EVAR apresenta um custo total de 30526€ em reintervenções e o grupo CC apresenta um custo total de 23021.57€, ou seja, verifica-se uma diferença de 7504.43€ (note-se que o grupo EVAR apresentou mais 7 reintervenções, no total dos 5 anos, do que o grupo CC, Tabela 1). Assim sendo, não se rejeita a hipótese  $H_7$ , ou seja, o custo médio em reintervenções, no total dos 5 anos, não é significativamente diferente nos dois grupos em análise.

<b>Custos</b>	<b>Grupo EVAR (n)</b>	<b>Grupo CC (m)</b>	<b>p-value</b>
Custo das consultas do 1º ano (n = 50, m = 50), $M \pm DP$ , S	89.71 $\pm$ 42.75, 4485.33	51.94 $\pm$ 28.29, 2596.77	$\leq 0.001^{a,*}$
Custo das consultas nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), $M \pm DP$ , S	91.28 $\pm$ 74.99, 4564.02	67.67 $\pm$ 59.98, 3383.67	0.085 <sup>a</sup>

Custo total das consultas (n = 50, m = 50), <i>M</i> ± <i>DP</i> , <i>S</i>	180.99 ± 92.89, 9049.35	119.61 ± 69.53, 5980.44	≤ 0.001 <sup>a,*</sup>
Custo em MCDTs (TACs) no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	386.62 [224.02, 514.26], 21421.89	180.54 [0, 314.47], 12484.94	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo em MCDTs (TACs) nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	659.10 [180.54, 943.42], 30250.80	0 [0, 231.97], 7020.14	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo total em MCDTs (TACs) (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	1041.46 [625.34, 1413.65], 51672.69	256.39 [172.22, 566.61], 19505.08	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo do internamento em SACV no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	7477.88 [5608.41, 11684.19], 566449.41	17816.64 [11135.4, 26724.96], 1057863	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo do reinternamento em SACV (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 3909.40], 304064.25	0 [0, 0], 148657.5	0.051 <sup>b</sup>
Custo total do internamento em SACV (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	9347.35 [5608.41, 21542.91], 870513.66	17816.64 [13362.48, 29508.81], 1206520.5	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo total do internamento em SCI (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 2304.48], 61068.72	2304.48 [1152.24, 8065.68], 237361.44	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo do internamento em UCIMC no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>Q</i> <sub>1</sub> , <i>Q</i> <sub>3</sub> ], <i>S</i>	435.66 [0, 871.32], 38338.08	0 [0, 108.92], 12634.14	0.001 <sup>b,*</sup>
Custo do reinternamento em UCIMC (n = 50, m = 50), <i>Med</i> [ <i>P</i> <sub>5</sub> , <i>P</i> <sub>95</sub> ], <i>S</i>	0 [0, 1938.69], 7841.88	0 [0, 0], 0	0.042 <sup>b,*</sup>

Custo total do internamento em UCIMC (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	435.66 [0, 1306.98], 46179.96	0 [0, 108.92], 12634.14	≤ 0.001 <sup>b,*</sup>
Custo dos episódios de urgência no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	0 [0, 134.56], 3229.44	0 [0, 134.56], 2691.2	0.967 <sup>b</sup>
Custo dos episódios de urgência nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	0 [0, 0], 672.8	0 [0, 0], 134.56	0.168 <sup>b</sup>
Custo total dos episódios de urgência (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	0 [0, 134.56], 3902.24	0 [0, 134.56], 2825.76	0.742 <sup>b</sup>
Custo das reintervenções no 1º ano (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	0 [0, 0], 15263	0 [0, 0], 21250.68	0.952 <sup>b</sup>
Custo das reintervenções nos 4 anos seguintes (n = 50, m = 50), <i>Med [P<sub>5</sub>, P<sub>95</sub>], S</i>	0 [0, 3052.6], 15263	0 [0, 0], 1770.89	0.028 <sup>b,*</sup>
Custo total das reintervenções (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	0 [0, 381.58], 30526	0 [0, 0], 23021.57	0.168 <sup>b</sup>
Custo total (n = 50, m = 50), <i>Med [Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>], S</i>	22860.08 [17722.90, 34482.47], 1504881.62	25783.02 [19366.44, 36726.00], 1501257.36	0.577 <sup>b</sup>

**Tabela 6** - Comparação dos custos nos dois grupos: EVAR e CC.

\*: significativo a um nível de 5%. **a**: teste t para duas amostras independentes. **b**: teste de Mann-Whitney. **n**: nº de doentes do grupo EVAR. **m**: nº de doentes do grupo CC. **SACV**: serviço de angiologia e cirurgia vascular. **SCI**: serviço de cuidados intensivos. **UCIMC**: unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos. **MCDTs**: meios complementares de diagnóstico e terapêutica. **TAC**: tomografia axial computadorizada. A unidade dos valores da tabela é o €. Fonte: construção própria.

Por forma a responder à hipótese geral, determinou-se para cada participante o respetivo custo total. Como é possível observar na Tabela 2, não existe evidência estatística para considerar que os custos totais sejam significativamente diferentes entre

os dois grupos ( $p\text{-value} = 0.577$ ). No entanto, o grupo CC apresenta um custo mediano superior ao grupo EVAR em 2922.94€.



## V. Discussão

Neste capítulo, procede-se à análise dos resultados obtidos no estudo realizado, ao confronto dos mesmos com outros estudos semelhantes, à validação ou não das hipóteses (geral e específicas) definidas no capítulo dos objetivos do trabalho (Capítulo II) e, por último, à apresentação das limitações do estudo.

### 5.1 Discussão metodológica

Relativamente à constituição inicial dos dois grupos, não foram encontradas grandes diferenças significativas, ou seja, os grupos eram, inicialmente, bastante semelhantes nas suas características. Apesar da amostra ser maioritariamente masculina, não existe uma associação entre o sexo e os grupos EVAR e CC; apesar do grupo EVAR apresentar uma média de idades superior ao grupo CC, a diferença não é estatisticamente significativa; quanto ao sedentarismo e ao tabagismo, não existem diferenças significativas entre os grupos; o grupo CC apresenta uma percentagem de hipertensos significativamente superior ao grupo EVAR. A taxa de mortalidade também não é significativamente diferente nos dois grupos em análise.

Seguidamente efetua-se uma comparação das classificações ASA atribuídas aos doentes da amostra, denotado por Estudo Realizado (CHP), com três estudos diferentes: Machado *et al.* (2016), também realizado no Hospital Santo António; “*The Dutch Randomised Endovascular Aneurysm Management Trial*” – DREAM (Prinssen *et al.*, 2004), realizado na Holanda e “*Anevrysme de l’aorte abdominale, Chirurgie versus Endoprothese*” – ACE (Becquemin, 2009), realizado em França. A tabela seguinte apresenta as classificações ASA dos doentes de cada estudo por diferentes classes.

		Grupo	ASA I – doentes saudáveis (%)	ASA II – doentes com distúrbio sistémico ligeiro (%)	ASA III – doentes com distúrbio sistémico grave (%)	ASA IV – doentes com distúrbio sistémico grave – ameaça de vida (%)
Estudo Realizado (CHP)	EVAR	-	-	100.0	-	
	CC	-	34.0	58.0	8.0	
Machado et al., 2016	EVAR	-	15.6	71.3	13.1	
	CC	-	30.3	62.4	7.3	

<b>DREAM</b>	<b>EVAR</b>	21.6	69.6	8.2	-
	<b>CC</b>	25.3	60.9	13.8	-
<b>ACE</b>	<b>EVAR</b>	10.7	66.0	22.7	1.3
	<b>CC</b>	8.0	59.7	32.2	-

**Tabela 7** - Classificações ASA dos doentes dos 4 estudos em comparação, dos grupos EVAR e CC.  
Fonte: construção própria.

Como é possível observar na Tabela 3, tanto o estudo realizado agora no CHP como o estudo de Machado *et al.* (2016), não incluíram doentes classificados com ASA tipo I. Os estudos DREAM e ACE incluíram doentes da classe tipo I, sendo que os do estudo DREAM representaram a segunda classe com mais doentes da sua amostra. Analisando as classes com maior peso de doentes, os dois estudos realizados no hospital português apresentam um maior número de doentes com ASA tipo III, enquanto que nos outros dois estudos, os doentes foram maioritariamente classificados com ASA tipo II. Quanto à classe ASA tipo IV, apenas o estudo de Machado *et al.* (2016) incluiu doentes com esta classificação em ambos os procedimentos cirúrgicos. É de realçar a proximidade das percentagens dos doentes com esta classificação nos dois estudos portugueses no grupo CC. Quanto ao estudo DREAM, Machado *et al.* (2016) concluíram que o facto deste estudo apenas incluir doentes elegíveis para ambos os procedimentos cirúrgicos, poderá ter impedido que um doente com ASA tipo IV fosse intervencionado por CC e desta forma fosse excluído do estudo.

Relativamente à taxa de mortalidade, no final do primeiro ano, obteve-se uma taxa de mortalidade dos doentes intervencionados a um AAA de 4%: 2% no grupo EVAR e 6% no grupo CC. A maior parte dos estudos da literatura apresentou resultados relativamente à taxa de mortalidade dos seus doentes durante a intervenção e o internamento hospitalar. De acordo com Machado *et al.* (2016), a tabela seguinte sumariza as taxas de mortalidade de alguns estudos pelos dois procedimentos cirúrgicos em análise. Conclui-se que as taxas de mortalidade obtidas no estudo realizado, apesar de não serem restritas à intervenção e ao internamento hospitalar, são inferiores no grupo EVAR no final do primeiro ano. Nos estudos em comparação na Tabela 4, à exceção do estudo ACE, também se verificou que as taxas de mortalidade no grupo EVAR são inferiores, relativamente ao grupo CC. Na Tabela 4, para além dos estudos em comparação na Tabela 3, analisam-se também os estudos “*Open versus Endovascular repair trial*” – OVER (Lederle *et al.*, 2009) e “*Endovascular aneurysm repair vs open repair in patients with abdominal aortic aneurysm: randomized controlled trial*” – EVAR 1 (2005).

	Grupo EVAR (%)	Grupo CC (%)
<b>Machado <i>et al.</i>, 2016</b>	1.2	5.0
<b>DREAM</b>	1.7	4.7
<b>EVAR 1</b>	1.2	4.6
<b>OVER</b>	0.5	3.0
<b>ACE</b>	1.3	0.6

**Tabela 8** - Taxa de mortalidade durante a intervenção e o internamento hospitalar nos grupos EVAR e CC. Fonte: construção própria.

No final dos 5 anos de *follow-up*, obteve-se uma taxa de mortalidade global dos doentes intervencionados a um AAA de 19%: 22% no grupo EVAR e 16% no grupo CC, não se verificando uma diferença significativa entre os grupos. Neste estudo apenas se calculou a taxa global de mortalidade, enquanto que nos estudos EVAR 1, DREAM, OVER e ACE, foram analisadas, separadamente, as causas e taxas de mortalidade nos dois grupos. A taxa de sobrevida global estimada dos 4 estudos, no final de 5 anos após intervenção, foi de 73.6% em ambos os grupos de doentes (Patel *et al.*, 2018). Segundo Machado, os estudos EVAR 1, DREAM e OVER concordam que se obteve um benefício antecipado relativamente à mortalidade perioperatória no grupo EVAR, mas que durante o *follow-up*, esse benefício perdeu-se e, ao fim de 5 anos, já não existiam diferenças entre os grupos (Machado *et al.*, 2016).

Analisando as reintervenções cirúrgicas efetuadas, a amostra deste estudo apresenta uma taxa de reintervenções de 24.8%, sendo que, no grupo EVAR, esta taxa é de 28.6% e no grupo CC é de 20.6%. No final do primeiro ano, 50% das reintervenções do grupo EVAR e 92.3% das reintervenções do grupo CC já tinham sido realizadas. No total dos 5 anos, o grupo EVAR aufere um número superior de reintervenções comparativamente ao grupo CC, mas a diferença não é estatisticamente significativa.

Comparando os resultados das reintervenções deste estudo com os estudos da literatura referenciados nas Tabelas 3 e 4, verifica-se que os estudos EVAR 1, DREAM e ACE obtiveram resultados muito semelhantes ao presente estudo: o grupo EVAR apresenta mais reintervenções realizadas que o grupo CC, em grande parte, devido a complicações relacionadas com a endoprótese. O estudo OVER e o estudo realizado por Machado *et al.* (2016) concluíram também que a diferença entre as taxas de reintervenção nos dois grupos não era significativa.



Comparativamente com a cirurgia convencional, o tratamento endovascular tem a vantagem de ser minimamente invasivo, o que se traduz em menor morbilidade e mortalidade perioperatória, numa recuperação mais rápida e numa estadia hospitalar mais curta (Bosch; Beinfeld; Halpern; Lester; Gazelle, 2001; Prinssen *et al.*, 2004). O estudo realizado corrobora os estudos dos autores mencionados, relativamente aos tempos médios de internamento obtidos. O internamento hospitalar mediano dos doentes do grupo EVAR na enfermaria do SACV foi de 5 dias e do grupo CC foi de 8 dias. O internamento hospitalar mediano dos doentes do grupo EVAR no SCI foi de 0 dias e do grupo CC foi de 2 dias. O internamento hospitalar mediano dos doentes do grupo EVAR na UCIMC foi de 1 dia e do grupo CC foi de 0 dias.

De acordo com o protocolo do acompanhamento clínico dos doentes intervencionados a um AAA, segundo o diretor do SACV, para os doentes do grupo EVAR, deve ser realizada uma consulta e uma TAC nos três primeiros meses após intervenção, e posteriormente, a partir do segundo ano, os doentes devem ser seguidos uma vez por ano. Para os doentes do grupo CC deve ser realizada uma consulta e uma TAC de 5 em 5 anos. No estudo EVAR 1, o protocolo do estudo original incluiu apenas a vigilância anual de cada doente com TACs, de modo a registar-se o diâmetro do saco aneurismático nos doentes do grupo EVAR e o diâmetro da anastomose nos doentes do grupo CC. O acompanhamento clínico anual com TACs sofreu uma redução constante ao longo do período do estudo e, foi consistentemente mais baixo no grupo CC (Patel *et al.*, 2018). Neste estudo observou-se uma diminuição das consultas e de TACs realizadas ao longo dos 5 anos.

A principal razão para o grupo CC apresentar volumes de produção mais baixos, à semelhança do estudo EVAR 1, prende-se com o facto do acompanhamento clínico dos doentes ser feito de acordo com o protocolo, ou seja, de 5 em 5 anos, e, consequentemente, existir menos registos dos volumes de produção deste grupo. No grupo EVAR, os volumes de produção tendem a diminuir pois, de acordo com os especialistas do SACV do Hospital Santo António, muitos doentes desistem das consultas por não terem como se dirigir ao hospital, por morarem longe, por não terem alguém que os acompanhe ou muitas vezes porque morrem e o hospital não é informado. Não realizando a consulta, o médico não prescreve a realização da TAC.

A principal limitação na realização deste estudo foi a dificuldade em obter dados dos doentes do grupo CC. O procedimento cirúrgico que mais se realiza, atualmente, no CHP, é o EVAR e, cada vez mais, são poucos os doentes com AAA intervencionados por CC. Esta dificuldade refletiu-se na seleção da amostra logo no início do trabalho: os 50 doentes do grupo EVAR foram obtidos de doentes intervencionados em três anos

(2013 a 2011), enquanto que os 50 doentes do grupo CC tiveram de ser obtidos a partir de doentes intervencionados em sete anos diferentes (2013 a 2007). Esta limitação também dificultou o apuramento dos custos. Foram surgindo várias limitações ao longo do trabalho, para as quais se tentou solucionar da maneira mais correta possível em termos metodológicos.

A utilização dos valores da contabilidade analítica também se tornou um obstáculo neste trabalho. Não havendo outra forma de apurar custos no CHP, a alternativa possível foi utilizar custos médios da contabilidade analítica. Verificou-se que estas estimativas de custos são imprecisas e pouco representativas.

Outra limitação encontrada foi a dificuldade em encontrar na literatura estudos realizados que apresentassem custos reais nos seus resultados. A maioria dos estudos encontrados fez referência a custos apurados a partir de preços de portaria que, conforme se comprovou, não refletem de forma alguma a realidade dos custos incorridos nestes tratamentos.

## 5.2 Discussão de resultados

Depois de comparadas as características e os volumes de produção dos doentes da amostra do estudo com outros estudos existentes na literatura, segue-se a análise dos resultados obtidos relativamente aos custos médios por doente, de cada um dos dois procedimentos cirúrgicos. Conforme se pode ver na tabela seguinte, para o tratamento endovascular, no final do primeiro ano, o custo médio por doente foi de 23149.76€ e, no final dos 5 anos após a intervenção foi de 30097.63€. No tratamento por cirurgia convencional, no final do primeiro ano, o custo médio foi de 26841.23€ e, no final dos 5 anos após a intervenção foi de 30025.15€.

	Grupo	1º Ano	4 anos seguintes	Total dos 5 anos
	<b>EVAR</b>	23149.76	6947.88	30097.63
<b>Custo médio</b>	<b>CC</b>	26841.23	3183.92	30025.15

**Tabela 9** - Custo médio por doente intervencionado com AAA, nos grupos EVAR e CC.  
Fonte: construção própria.

Os resultados obtidos diferem dos resultados obtidos noutros estudos, mencionados anteriormente.

Contrariamente aos resultados do estudo (Sousa *et al.*, 2014), a diferença de custos obtida, neste trabalho, na intervenção primária, entre o grupo EVAR e o grupo

CC, não é justificada pelo preço da endoprótese. A variável com maior peso na análise de custos foi a diária de internamento. O estudo realizado utilizou algumas fontes semelhantes às do estudo (Sousa *et al.*, 2014), tais como: o catálogo de aprovisionamento público da saúde para apurar os custos com os produtos farmacêuticos (o presente estudo utilizou a aplicação informática GHAF para aceder a esta informação); as tabelas dos preços praticados no SNS e aprovados pela portaria nº 132/2009 (para se apurar os custos dos MCDTs, sendo que a portaria utilizada foi a mais atualizada, ou seja, a de 2017); as tabelas oficiais dos salários médios dos funcionários públicos (para se apurar os custos com os recursos humanos); os preços médios dos fornecedores de próteses para CC com maior quota de mercado em Portugal (utilizou-se o preço médio do fornecedor do CHP) e o preço médio da endoprótese da Medtronic para Portugal em 2012 (neste trabalho utilizou-se o valor médio atualizado para 2018, sendo que existem dois fornecedores de endopróteses no CHP).

O estudo (Sousa *et al.*, 2014) utilizou a tabela dos preços praticados no SNS para apurar o custo da diária de internamento (DI), em contraste com o que foi feito neste estudo, cuja DI, para cada grupo de doentes, foi estimada a partir da contabilidade analítica, separando-se o internamento nos cuidados intensivos, nos cuidados intermédios e na enfermaria do SACV. Segundo a portaria nº 132/2009, o preço do internamento é calculado de acordo com o sistema de classificação de doentes em GDH ou com a DI. No *estudo 1* não é mencionado o GDH atribuído ao AAA e, por conseguinte, também não é mencionado o preço utilizado na DI. Desta forma, não estando explícito na portaria nº 132/2009, o GDH atribuído ao AAA e, de acordo com o diretor do SACV do CHP, o estudo terá utilizado o GDH 550 – “Outros procedimentos vasculares, com complicação ou comorbilidade, major”. O preço da DI deste GDH é de 655.56€.

Comparando as DI obtidas neste estudo com as do estudo (Sousa *et al.*, 2014), nenhuma apresenta valores próximos à do GDH da portaria nº 132/2009. A DI no SACV, no grupo EVAR, foi de 1869.47€ e, no grupo CC, foi de 2227.08€ (como pode ser consultado no Anexo III).

Quanto ao internamento no SCI, a portaria nº 132/2009, no Artigo 5º, alínea b refere o seguinte: “*O preço do GDH compreende todos os serviços prestados no internamento, quer em regime de enfermaria quer em unidades de cuidados intensivos, incluindo todos os cuidados médicos, hotelaria e meios complementares de diagnóstico e terapêutica*”. A análise de custos realizada estimou a DI no SCI, obtendo um custo unitário médio, por doente intervencionado a um AAA, de 1152.24€ (como pode ser consultado no Anexo IX).

Os custos referentes ao bloco operatório (BO) no estudo (Sousa *et al.*, 2014) foram obtidos a partir da contabilidade analítica dos hospitais do SNS, disponível no portal da Administração Central do Sistema de Saúde. Neste trabalho, os custos do BO também foram estimados a partir da contabilidade analítica, mas do Hospital Santo António, nomeadamente do BO afeto ao centro de custos de cirurgia vascular.

Finalmente, comparando os preços das próteses e das endopróteses dos procedimentos cirúrgicos, no estudo (Sousa *et al.*, 2014), o custo unitário médio da endoprótese foi de 8027€ e, no presente estudo, foi de 9249,90€ (tal como descrito na secção 4.3 do Capítulo IV). A justificação encontrada para esta diferença, de acordo com o diretor do SACV, diz respeito às datas de aquisição e à possibilidade de, atualmente, as endopróteses terem novas características e serem mais eficazes. No estudo (Sousa *et al.*, 2014) utilizaram os valores de aquisição da endoprótese ao mesmo fornecedor em 2012, retirado do estudo realizado por Hayes *et al.* (2010). Quanto ao custo unitário das próteses do grupo CC, no *estudo 1* foi de 968€ e, neste trabalho, foi de 328.60€ (tal como descrito na secção 4.3 do Capítulo IV).

O custo médio de um doente do grupo EVAR, no estudo (Sousa *et al.*, 2014), foi de 11461€ e de um doente do grupo CC foi de 8397€. Neste estudo, o grupo EVAR apresenta um custo médio de 30097.63€ e o grupo CC apresenta um custo médio de 30025.15€.

O estudo EVAR 1, é dos estudos da literatura com maior tempo de análise do *follow-up* dos doentes, cerca de 10 a 15 anos. Começando pela análise da diária de internamento (DI) (uma vez que é a variável com maior peso na análise de custos deste trabalho), no estudo EVAR 1, utilizaram-se os custos de referência do *National Health Service* (NHS) referentes aos anos 2014/15. O custo unitário da DI foi de 342£, ou seja, aproximadamente, 391€. Este valor é bastante diferente da DI do SACV do CHP, de cada um dos dois procedimentos deste estudo (uma vez que, no grupo EVAR, o custo médio da DI foi de 1869.47€ e, no grupo CC, foi de 2227.08€, como pode ser observado no Anexo III).

Quanto ao custo com os cuidados intensivos, o estudo EVAR 1 utilizou os custos provenientes da mesma fonte supracitada, apresentando um custo unitário de 1142£, o equivalente a 1306€ por dia. Neste estudo, os custos com os cuidados intensivos encontram-se separados em dois serviços: SCI e a UCIMC. A DI estimada do SCI foi de 1152.24€ e da UCIMC foi de 435.66€ (como pode ser consultado no Anexo X). Somando estes dois valores, obteve-se um custo total com os cuidados intensivos dos doentes

com AAA de 1587.90€, não se verificando assim, uma diferença muito grande entre os resultados obtidos e os analisados no EVAR 1.

Conforme já foi referido, no início deste capítulo, o acompanhamento clínico dos doentes do grupo EVAR, do estudo EVAR 1, foi feito uma vez por ano através da realização de consultas vasculares em ambulatório e de TACs. No grupo CC, o acompanhamento clínico foi feito da mesma forma, mas uma vez de cinco em cinco anos. Os custos deste acompanhamento foram obtidos através de custos médios nacionais a preços de 2014/15 (Patel *et al.*, 2018).

Diferentemente desse estudo, nesta investigação, os custos da consulta externa foram estimados a partir da contabilidade analítica do hospital, obtendo-se um custo unitário de 26.23€ por consulta (como pode ser consultado no Anexo XI). O estudo EVAR 1 não apresenta valores relativamente aos custos com as consultas realizadas. No entanto, apresenta o custo unitário por TAC realizada: 103£, equivalente a, aproximadamente, 118€. Na análise de custos efetuada, obteve-se o custo unitário de uma TAC realizada por doente com AAA de 61,36€.

Quanto ao custo das próteses utilizadas em cada um dos procedimentos cirúrgicos, no estudo EVAR 1, o custo da endoprótese (para o grupo EVAR) foi de 6558£, ou seja, aproximadamente, 7500€ e o custo da prótese para os doentes do grupo CC foi de 240£, ou seja, 244.50€. Comparativamente com os preços das próteses da análise de custos realizada, os do estudo EVAR 1 são inferiores. No entanto, os preços utilizados são referentes aos preços de 2004, enquanto que este estudo contempla custos de 2018: em média, o custo da endoprótese foi de 9249.90€ e da prótese do grupo CC foi de 328.60€.

No estudo EVAR 1, no final de 4 anos de *follow-up*, após a intervenção cirúrgica, o custo médio de um doente EVAR foi de 15162.60€ e de um doente CC foi de 11373.70€. A análise de custos realizada nesta investigação, no final de 5 anos de *follow-up*, após a intervenção cirúrgica, obteve o custo médio por doente EVAR de 30097.63€ e por doente CC de 30025.15€.

Stroupe *et al.* (2012) publicaram, no *Journal of Vascular Surgery*, o estudo referente ao OVER trial, referido anteriormente, onde se pretendeu determinar os custos e o custo-efetividade do AAA nos dois procedimentos cirúrgicos já conhecidos. O período de análise foi de dois anos e compararam-se os custos totais com cuidados médicos no grupo de doentes EVAR e no grupo de doentes CC.

Os custos também foram estimados sob a perspetiva dos prestadores de cuidados de saúde, e este estudo concluiu o mesmo do que o agora realizado, o procedimento

EVAR apresentou custos inferiores e uma taxa de mortalidade inferior nos primeiros anos após intervenção, comparativamente com o procedimento CC. No entanto, também se verificou que a partir dos dois anos de análise, a taxa de sobrevivência, a qualidade de vida e os custos associados não foram significativamente diferentes entre os dois tratamentos.

O procedimento cirúrgico no bloco operatório custou substancialmente mais no grupo EVAR. No estudo OVER, o custo do bloco operatório no grupo EVAR é de 23618\$ e no grupo CC é de 11594\$. Neste trabalho, o custo do bloco operatório, no grupo EVAR é de 10908.16€ (como pode ser consultado no Anexo V, o valor é de 1658.26€ e a este valor soma-se o custo médio da endoprótese) e no grupo CC, o valor é de 2344.47€ (como pode ser consultado no Anexo V, o valor é de 2015.87€ e a este valor soma-se o custo médio da prótese). No entanto, os doentes do grupo EVAR apresentaram uma estadia hospitalar menor do que os doentes do grupo CC. No estudo OVER, a média dos dias de internamento foi de 5 dias no grupo EVAR e de 10.5 dias no grupo CC. Neste estudo, a mediana dos dias de internamento foi de 5 dias no grupo EVAR e de 8 dias no grupo CC. Quanto ao SCI, os doentes EVAR apresentaram uma menor permanência neste serviço durante a admissão. No estudo OVER, a média dos dias de internamento foi de 1.9 dias no grupo EVAR e de 5.6 dias no grupo CC. Neste estudo, a mediana dos dias de internamento foi de 0 dias no grupo EVAR e de 2 dias no grupo CC.

Em OVER, o custo médio do internamento de um doente com AAA intervencionado por EVAR foi mais baixo 5901\$ do que um doente intervencionado por CC: 37068\$ vs 42970\$, respetivamente. Estes custos foram mais elevados do que os custos obtidos no estudo realizado, mas as conclusões retiradas do estudo OVER são similares às que se obtiveram neste trabalho.

### **5.3 Verificação das hipóteses de investigação**

Hipótese Geral:

“A intervenção cirúrgica a um aneurisma da aorta abdominal ao fim de 5 anos de seguimento hospitalar, apresenta um menor custo médio na cirurgia convencional (CC) do que no procedimento endovascular (EVAR).”

Os resultados obtidos neste estudo contrariam a hipótese geral de investigação definida no Capítulo II, verificando-se que os procedimentos cirúrgicos em análise não têm custos medianos significativamente diferentes e que o procedimento EVAR apresenta um custo total mediano inferior ao procedimento CC.

### Hipóteses Específicas:

H<sub>1</sub>: “O custo médio em consultas externas, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

Esta hipótese foi rejeitada, uma vez que o grupo EVAR apresentou um custo médio significativamente superior ao grupo CC. O grupo EVAR obteve um custo total de 9049.35€, enquanto que o grupo CC obteve um custo total de 5980.44€.

H<sub>2</sub>: “O custo médio em meios complementares de diagnóstico e terapêutica - MCDTs, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

Relativamente ao custo de MCDTs no total, o grupo EVAR apresentou um custo mediano significativamente superior ao grupo CC. O grupo EVAR obteve um custo total de 51672.69€, enquanto que o grupo CC obteve um custo total de 19505.08€. Assim sendo, rejeitou-se a hipótese H<sub>2</sub>.

H<sub>3</sub>: “O custo médio em internamento, no serviço de angiologia e cirurgia vascular, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

Quanto ao custo de internamento no SACV, o grupo CC apresentou um custo mediano significativamente superior ao grupo EVAR, no total dos 5 anos. O grupo EVAR apresentou um custo total de 870513.66€ em internamento e o grupo CC apresentou um custo total de 1206520.5€. Assim sendo, rejeitou-se a hipótese H<sub>3</sub>.

H<sub>4</sub>: “O custo médio em internamento, no serviço de cuidados intensivos, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

O grupo CC apresentou um custo mediano em SCI significativamente superior ao grupo EVAR. O grupo EVAR obteve um custo total de 61068.72€ em internamento e o grupo CC obteve um custo total de 237361.44€, ou seja, verificou-se uma diferença de 176292.72€. Rejeitou-se a hipótese H<sub>4</sub>, ou seja, o custo médio em internamento no SCI, no total dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo CC.

H<sub>5</sub>: “O custo médio em internamento, na unidade de cuidados intermédios médico-cirúrgicos, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

Quanto ao custo de internamento na UCIMC, o grupo CC apresentou um custo mediano significativamente inferior ao grupo EVAR. O grupo EVAR apresentou um custo total de 46179.96€ em internamento e o grupo CC apresentou um custo total de 12634.14€, ou seja, verificou-se uma diferença de 33545.82€. Rejeitou-se a hipótese

H<sub>5</sub>, ou seja, o custo médio em internamento na UCIMC, no total dos 5 anos, é significativamente diferente nos dois grupos em análise, sendo maior no grupo EVAR.

H<sub>6</sub>: “O custo médio em episódios de urgência, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

Relativamente ao custo dos episódios de urgência não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos. O grupo EVAR apresentou um custo total de 3902.24€ em episódios de urgência e o grupo CC apresentou um custo total de 2825.76€, ou seja, verificou-se uma diferença de 1076.48€. Não se rejeitou a hipótese H<sub>6</sub>, ou seja, o custo médio em episódios de urgência, no total dos 5 anos, não é significativamente diferente nos dois grupos em análise.

H<sub>7</sub>: “O custo médio em reintervenções, ao longo dos 5 anos, é igual no grupo EVAR e no grupo CC.”

No que concerne ao custo de reintervenções, não foram encontradas diferenças significativas. No total dos 5 anos, o grupo EVAR apresentou um custo total de 30526€ em reintervenções e o grupo CC apresentou um custo total de 23021.57€, ou seja, verificou-se uma diferença de 7504.43€. Não se rejeitou a hipótese H<sub>7</sub>, ou seja, o custo médio em reintervenções, no total dos 5 anos, não é significativamente diferente nos dois grupos em análise.





## **Conclusão**

A situação económico-financeira do SNS requer, cada vez mais, que as decisões a tomar ponderem custos e benefícios, numa racionalidade que deve ser suportada por dados factuais. É imperativo, nos dias de hoje, recorrer a avaliações económicas e, consecutivamente, a análises de custos sempre que é preciso melhorar aspetos relacionados com intervenções de saúde. Estas ferramentas têm de ser vistas como instrumentos valiosos que ajudam os decisores a garantir que o atendimento do SNS cubra universalmente, com qualidade e a custos sustentáveis.

Pretendeu-se, com este trabalho, realizar uma análise de custos reais e comparar os dois procedimentos cirúrgicos possíveis para o aneurisma da aorta abdominal: o tratamento endovascular e a cirurgia convencional. Este estudo foi realizado num hospital público pertencente ao SNS, o Centro Hospitalar do Porto, e os doentes constituintes da amostra foram seguidos durante 5 anos após a intervenção cirúrgica.

Na seleção da amostra do estudo foi notório que o tratamento convencional do AAA tem vindo a ser substituído pelo tratamento endovascular, progressivamente. À medida que foram selecionados os doentes, observou-se que o número de doentes num grupo foi diminuindo e no outro aumentando.

Este trabalho concluiu que a diferença nos custos obtidos não se deveu ao preço da endoprótese, contrariamente ao que afirmam alguns dos estudos analisados, mas sim ao custo da diária de internamento e ao número de dias de internamento dos doentes de CC. Verificou-se que os doentes deste grupo precisaram de uma estadia hospitalar mais prolongada que os doentes de EVAR, tanto na enfermaria do SACV como no SCI.

No final dos 5 anos de *follow-up*, a diferença nos custos observados entre os dois grupos de doentes não foi significativa. Apesar de um doente intervencionado por EVAR realizar mais consultas, mais TACs, ser submetido a mais reintervenções e, por conseguinte, ser reinternado mais vezes, ter mais episódios de urgência, e utilizar próteses mais caras que o grupo de CC, os custos medianos no final dos 5 anos de *follow-up* foram superiores (não significativamente) no grupo de CC. Estes resultados obtiveram-se devido ao custo da diária de internamento dos doentes do grupo CC mas, principalmente, devido ao tempo de internamento dos mesmos doentes.

Como já foi referido, nem tudo gravita em torno dos custos. Existem aspetos importantes a ter em conta na hora de tomar decisões, como a qualidade de vida do

doente no pós-operatório, a necessidade de ser reintervencionado e, a taxa de mortalidade atual existente em cada um dos procedimentos. Comparativamente com a cirurgia convencional, o tratamento endovascular tem a vantagem de ser minimamente invasivo, o que se traduz em menor morbidade e mortalidade perioperatória, numa recuperação mais rápida e numa estadia hospitalar mais curta (Bosch; Beinfeld; Halpern; Lester; Gazelle, 2001; Prinssen *et al.*, 2004).

Também se verificou neste trabalho, que uma das principais vantagens do EVAR, é permitir que doentes com determinadas comorbilidades e idades mais avançadas, que anteriormente não tinham opção de tratamento, passassem a ter. Ainda que os resultados a longo prazo deste tipo de tratamento, como a taxa de reintervenções e de mortalidade não sejam claros, dependendo de caso para caso, o doente passou a ter uma opção de escolha após decisão do cirurgião.

Na hora de ponderar entre os diferentes procedimentos dever-se-á, sempre que possível, ter em consideração o equilíbrio entre os benefícios e os riscos, os valores e as preferências da população, assim como a qualidade da evidência e os seus custos. Além disso, a avaliação de custo deve ser um instrumento de apoio, entre as diferentes alternativas, na hora dos decisores tomarem a decisão, tendo presente no horizonte que é a vida humana que se está a avaliar, com benefícios ou consequências para sempre.

#### Trabalho futuro

Na sequência das conclusões deste trabalho e dado o carácter algo inesperado das mesmas, não se pode deixar de recomendar a continuação deste estudo para validação das conclusões, utilizando uma amostra mais alargada para aumentar a confiança nos resultados, que envolva outros centros hospitalares e mesmo outras regiões.

A importância do estudo aqui realizado, é em grande medida, a de propor uma forma mais eficaz de analisar os dados de custo dos diversos procedimentos para a função de administração hospitalar. Assim sendo, e face à imprevisibilidade dos resultados obtidos, recomenda-se a aplicação desta metodologia de análise a outros domínios da atividade médico-cirúrgica que reflita custos reais em substituição do uso de preços previamente estabelecidos que, tal como se encontra estabelecida, pode mascarar dados de custo da atividade em análise que são importantes para o hospital ou centro hospitalar.

## ***Bibliografia***

- ALBUQUERQUE, Jr., TONNESSEN, B., NOLL, Jr., CIRES, G., KIM, J. & STERNBERGH, W. - Paradigm shifts in the treatment of abdominal aortic aneurysm: Trends in 721 patients between 1996 and 2008. **Journal of Vascular Surgery**. 2010. 51(6) : 1348-53.
- ALCORN, H., WOLFSON, Jr S., SUTTON-TYRRELL, K., KULLER, LH. & O'LEARY, D. - Risk factors for abdominal aortic aneurysms in older adults enrolled. In: The Cardiovascular Health Study. **Arterioscler Thromb Vasc Biol**. 1996. 16: 963-70.
- BECQUEMIN J.P. – The ACE trial: a randomized comparison of open versus endovascular repair in good risk patients with abdominal aortic aneurysm. **Journal of Vascular Surgery**. 2009. 50(1): 222-4.
- BLANKENSTEIJN, J. *et al.* - Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group. Two-Year Outcomes after Conventional or Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysms. **The New England Journal of Medicine**. 2005. 352(23): 2398-405.
- BOSCH, J., BEINFELD, M., HALPERN, E., LESTER, J., & GAZELLE, G. - Endovascular versus open surgical elective repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm: predictors of patient discharge destination. **Radiology**. 2001. 220: 576-80.
- BOSCH, J., KAUFMAN, J., BEINFELD, M., ADRIAENSEN, M., BREWSTER, D., & GAZELLE, G. - Abdominal Aortic Aneurysms: Cost-Effectiveness of Elective Endovascular and Open Surgical Repair. **Radiology**. 2002. 225: 337-44.
- BROWN, C., POWELL, T., THOMPSON, G., EPSTEIN, M., SCULPHER, J., & GREENHALGH, M. - The UK EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) trials: randomised trials of EVAR versus standard therapy. **Health Technology Assessment**. 2012. 16(9): 1-218.
- CASTRO-FERREIRA, R. *et al.* - Dez anos de tratamento de aneurismas da aorta abdominal: exclusão endovascular vs. Cirurgia aberta nas diferentes regiões portuguesas. **Angiol Cir Vasc**. 2015. 11(2): 51-60.
- CASTRO-FERREIRA, R. *et al.* - Rastreio populacional de aneurisma da aorta abdominal em Portugal – o imperativo da sua realização. **Angiol Cir Vasc**. 2016. 12: 267-70.

- CHAMBERS, D. *et al.* - Endovascular stents for abdominal aortic aneurysms: a systematic review and economic model. **Health Technology Assessment**. 2009. 3: 215-318.
- CONRAD, M. *et al.* - Long-term durability of open abdominal aortic aneurysm repair. **Journal of Vascular Surgery**. 2007. 46: 669–675.
- COSFORD, P., LENG, G. & THOMAS, J. - Screening for abdominal aortic aneurysm. **Cochrane Database Syst Rev**. 2007. 18, (2): CD002945.
- COSTA, C., SANTANA, R., LOPES, S. & BARRIGA, N. – A importância do apuramento de custos por doente: metodologias de estimação aplicadas ao internamento hospitalar português. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 2008. 7: 131-146.
- CRIADO, F. - EVAR at 20: The unfolding of a revolutionary new technique that changed everything. **J Endovasc Ther**. 2010. 17: 789-96.
- CRIADO, F. - The EVAR Landscape in 2011: A status report on AAA therapy. **Endovascular Today**. 2011. 3: 40-58.
- CRONENWETT, J. - Endovascular aneurysm repair: important mid-term results. **Lancet**. 2005. 365: 2156-8.
- CRONENWETT, J. & JOHNSTON, W. - **Rutherford's Vascular Surgery**. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Elsevier. 2010.
- DE BRUIN, J. *et al.* - Long-term outcome of open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. **The New England Journal of Medicine**. 2010. 362: 1881-9.
- DIÁRIO DA REPÚBLICA**. Série I n.º 21/2009 (2009-01-30). Portaria nº 132/2009. 660 – 758.
- DIÁRIO DA REPÚBLICA**. Série I n.º 132/2017 (2017-07-11). Portaria nº 207/2017. 3550 – 3708.
- DRUMMOND, F. *et al.* - **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press. 1997.
- DRUMMOND, F., SCULPHER, J., TORRANCE, W., O'BRIEN, J., & STODDART, L. - **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press. 2005.
- EIGHTH REPORT OF SESSION 2012-13 - Great Britain: Parliament: House of Commons: Health Committee. **National Institute for Health and Clinical Excellence, Vol. II: Report**. London: The Stationery Office. 2013. Retrieved from <https://publications.parliament.uk/pa/cm201213/cmselect/cmhealth/782/782vw.pdf>.

- EPSTEIN, D., SCULPHER, M., & MANCA, A. - Modelling the long-term cost-effectiveness of endovascular or open repair for abdominal aortic aneurysm. **Br J Surg**. 2008. 95: 183-90.
- FERNANDES, J., PEDRO, L., FERNANDES, R. & NOBRE, Â. - History of aortic surgery in Portugal. In: CHIESA, R., MELISSANO, G., SETACCI, C., ARGENTERI, A. - **History of aortic surgery in the world**. Turin: Edizioni Minerva Medica. 2015. 308-317.
- FERREIRA, L., ESCORDAMAGLIA, S., ALLENDE, J., ROSEMBERG, J., INGINO, C., & LA MURA, A. - Tratamiento endovascular de los aneurismas toracoabdominales tipo IV. **Revista Argentina de Cardiologia**. 2012. 80(5): 414-415.
- FINKLER, S., WARD, D., & BAKER, J. - Essentials of cost accounting for health care organizations. Sudbury (MA): Jones and Bartlett Publishers. 3rd ed. 2007.
- FRANKLIN GONÇALVES, J. - A abordagem extra-peritoneal no tratamento cirúrgico da aterosclerose no sector aorto-ilíaco. **Acta Médica Portuguesa**. 1989. 4(5): 183-188.
- GAMA, D. - Tratamento Endovascular do Aneurisma da Aorta Abdominal: Análise crítica dos estudos Randomizados “Dream” e “Evar 1 e 2”. **Revista Portuguesa de Cirurgia Cardio-Torácica e Vascular**. 2005. Volume XII - N.º 2.
- GREENHALGH *et al.* - Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. **The New England Journal of Medicine**. 2010. 362: 1863-71. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20382983>.
- GREENHALGH, R., BROWN, L., EPSTEIN, D., KWONG, G., POWELL, J., SCULPHER, M., THOMPSON, S. & WILSON, L. - Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): Randomized controlled trial. **The Lancet**. 2005. 365 (9478): 2179-2186.
- GREENHALGH, R., BROWN, L., KWONG, G., POWELL, J. & THOMPSON, S. – The EVAR trial participants. Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. **The Lancet**. 2004. 364 (9437): 843-8.
- HAYES, P. D., SADAT, U., WALSH, S. R. et al. – Cost-effectiveness analysis of endovascular versus open surgical repair of acute abdominal aortic aneurysms based on worldwide experience. **J Endovasc Ther**. 2010; 17: 174-82.

- HENDRIKS, J., VAN DIJK, L. & VAN SAMBEEK, M. - Indications for endovascular abdominal aortic aneurysms treatment. **Interventional Cardiology Review**. 2006. 1(1): 63-64.
- HERTZER, N. *et al.* - Open infrarenal abdominal aortic aneurysm repair: The Cleveland clinic experience from 1989 to 1998. **Journal of Vascular Surgery**. 2002. 35: 1145-54.
- HIRSCH, A. *et al.* - ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric and abdominal aortic): a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease): endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. **Circulation**. 2006. 113: e463-e654. Retrieved from <http://circ.ahajournals.org/content/113/11/e463>.
- IEZZI, R. & COTRONEO, A. - Endovascular repair of abdominal aortic aneurysms: CTA evaluation of contraindications. **Abdominal Imaging**. 2006. 31: 722-31.
- LAMORTE, W., SCOTT, T., & MENZOIAN, J. - Racial differences in the incidence of femoral bypass and abdominal aortic aneurysmectomy in Massachusetts: relationship to cardiovascular risk factors. **Journal of Vascular Surgery**. 1995. 21(3): 422-31.
- LAZARUS, H. - Intraluminal graft device, system and method. **United States Patent 4,787,899**. 1988. Retrieved from <http://www.google.ch/patents/US4787899>.
- LECROY, C., PASSMAN, M., TAYLOR, S., PATTERSON, M., COMBS, B., & JORDAN, Jr. - Should endovascular repair be used for small abdominal aorticaneurysms? **Vascular and Endovascular Surgery**. 2008. 42: 113-9.
- LEDERLE, F. & STROUPE, K. - Cost-Effectiveness at Two Years in the VA Open versus Endovascular Repair Trial. **European Journal of Vascular and Endovascular Surgery**. 2012. 44(6): 543-548.
- LEDERLE, F.A., FREISCHLAG, J.A., KYRIAKIDES, T.C., PADBERG, F.T Jr, MATSUMURA, J.S., KOHLER, T.R., LIN, P.H., JEAN-CLAUDE, J.M., CIKRIT, D.F., SWANSON, K.M. & PEDUZZI, P.N.; Open Versus Endovascular Repair (OVER)

- Veterans Affairs Cooperative Study Group. Outcomes following endovascular vs. open repair of abdominal aortic aneurysm: a randomized trial. **JAMA**. 2009. 302(14): 1535-42.
- MACHADO, R. - Contribuição para o tratamento do aneurisma da aorta abdominal. Impacto das tecnologias endovasculares. **Tese de doutoramento**. Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, da Universidade do Porto. 2016.
- MACHADO, R. *et al.* – Institutional Impact of RVAR's Incorporation in the Treatment of Abdominal Aortic Aneurysm: a 12 Years' Experience Analysis. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**. 2016. 31(2): 515-9.
- MANI, K., BJÖRCK, M., LUNDKVIST, J., & WANHAINEN, A. - Similar cost for elective open and endovascular AAA repair in a population-based setting. **Journal Endovascular Therapy**. 2008. 15: 1-11.
- MARQUES, P., COSTA, C., SANTANA, R., REIS, M. & LOPES, S. – Eficiência no mercado hospitalar (SNS): os preços em saúde. In: COSTA, C., SANTANA, R., LOPES, S. – Custos e Preços na Saúde: Passado, presente e futuro. **Fundação Francisco Manuel dos Santos**. Lisboa, 2013. 105-160.
- MATSUMURA, J., BREWSTER, D., MAKAROUN, M., & NAFTEL, D. - A multicenter controlled clinical trial of open versus endovascular treatment of abdominal aortic aneurysm. **Journal of Vascular Surgery**. 2003. 37(2): 262–271.
- MIRANDA, S. *et al.* - Open vs. endovascular repair of abdominal aortic aneurysm: a comparative analysis. **Jornal Vascular Brasileiro**. 2014. 13(4): 276-284.
- MUGFORD, M., HUTTON, G., & FOX-RUSHBY, J. - Methods for economic evaluation alongside a multicentre trial in developing countries: a case study from the WHO Antenatal Care Randomised Controlled Trial. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**. 1998. 12 (Suppl. 2): 75-97.
- NEWMAN, A., ARNOLD, A., BURKE, G., O'LEARY, D., & MANOLIO, A. - Cardiovascular disease and mortality in older adults with small abdominal aortic aneurysms detected by ultrasonography: the cardiovascular health study. **Annals of Internal Medicine**. 2001. 134(3): 182-90.
- NORMAN, P. & POWELL, T. - Abdominal aortic aneurysm: the prognosis in women is worse than in men. **Circulation**. 2007. 115(22): 2865-9.




- OURIEL, K. *et al.* - Factors determining survival after ruptured aortic aneurysm: the hospital, the surgeon and the patient. **Journal of Vascular Surgery**. 1990. 11(4): 493-6.
- PATEL, R., POWELL, J.T., SWEETING, M.J., EPSTEIN, D.M., BARRETT, J.K., & GREENHALGH, R.M. – The UK EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) randomized controlled trials: long-term follow-up and cost-effectiveness analysis. **Health Technol Assess**. 2018. 22(5): 53-72.
- PARODI, J., PALMAZ, J., & BARONE, H. - Transfemoral intraluminal graft implantation for abdominal aortic aneurysms. **Annals of Vascular Surgery**. 1991. 5(6): 491-9.
- PINHEIRO, P. - Aneurisma da aorta abdominal - Causas, sintomas e tratamento. 2017. Retrieved from <https://www.mdsaude.com/2012/08/aneurisma-da-aorta-abdominal.html>.
- PRINSEN, M. *et al.* - Dutch Randomized Endovascular Aneurysm Management (DREAM) Trial Group. A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. **The New England Journal of Medicine**. 2004. 351: 1607-18.
- PRINSEN, M. *et al.* - Cost-effectiveness of conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms: Results of a randomized trial. **Journal of Vascular Surgery**. 2007. 46(5): 883-90.
- QUINNEY, B. *et al.* - Long-term single institution comparison of endovascular aneurysm repair and open aortic aneurysm repair. **Journal of Vascular Surgery**. 2011. 54: 1592-8.
- REIGEL, M., HOLLIER, L., & KAZMIER, F. - Late survival in abdominal aortic aneurysm patients: The role of selective myocardial revascularization on the basis of clinical symptoms. **Journal of Vascular Surgery**. 1987. 5: 222-7.
- REINO UNIDO, National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) – The Guidelines Manual. Incorporating health economics in guidelines and assessing resource impact. 2007. 49-187. Retrieved from <https://web.archive.org/web/20110925050527/http://www.nice.org.uk/niceMedia/pdf/GuidelinesManualChapter8.pdf> .
- SCOTT, R., GUDGEON, A., ASHTON, H., ALLEN, D., & WILSON, N. - Surgical workload as a consequence of screening for abdominal aortic aneurysm. **British Journal of Surgery**. 1994. 81(10): 1440-2.

- SICARD, G., ZWOLAK, R., SIDAWY, A., WHITE, R., & SIAMI, S. - Society for Vascular Surgery Outcomes Committee. Endovascular abdominal aortic aneurysm repair: long-term outcome measures in patients at high-risk for open surgery. **Journal of Vascular Surgery**. 2006. 44: 229-36.
- SINGH, D. - Rudolph Matas (1860–1957): father of vascular surgery. **The Indian Journal of Surgery**. 2007. 69(6): 270-271.
- SOARES, P. *et al.* - Hernioplastia em ambulatório (Estudo retrospectivo de 1994 a 1997). **Arquivos do Hospital Geral de Santo António**. 1999. 3(1): 7-15.
- SOUSA, P. *et al.* - Cost-effectiveness of the endovascular repair of abdominal aortic aneurysm in Portugal. **Angiologia e Cirurgia Vascular**. 2014. 10(2): 41-48.
- STROUPE, K. *et al.* - Cost-effectiveness of open versus endovascular repair of abdominal aortic aneurysm in the OVER trial. **Journal of Vascular Surgery**. 2012. 56: 901-9.
- TARRIDE, J. *et al.* - Should Endovascular Repair Be Reimbursed for Low Risk Abdominal Aortic Aneurysm Patients? Evidence from Ontario, Canada. **International Journal of Vascular Medicine**. 2011. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/51484626\\_Should\\_Endovascular\\_Repair\\_Be\\_Reimbursed\\_for\\_Low\\_Risk\\_Abdominal\\_Aortic\\_Aneurysm\\_Patients\\_Evidence\\_from\\_Ontario\\_Canada](https://www.researchgate.net/publication/51484626_Should_Endovascular_Repair_Be_Reimbursed_for_Low_Risk_Abdominal_Aortic_Aneurysm_Patients_Evidence_from_Ontario_Canada), acessado em 22 de março de 2018.
- THOMPSON, N. & BELL, P. - Arterial aneurysms. **British Medical Journal**. 2000. 320: 1193-6.
- UDPA, S. - Activity-based costing for hospitals. **Health Care Management Review**. 1996. 21(3): 83-96.
- VOLODOS, N. - Historical perspective: the first steps in endovascular aortic repair: how it all began. **Journal of Endovascular Therapy**. 2013. 20 Suppl 1: 13-23.
- VOLODOS N., SHEKHANIN, V., KARPOVICH, I., TROIAN, V., & GUR'EV, I. - A self-fixing synthetic blood vessel endoprosthesis (in Russian). **Vestn. Khir. Im. I. I. Grek**. 1986. 137(11): 123–5.
- WANHAINEN, A., BJÖRCK, M., BOMAN, K., RUTEGARD J, & BERGQVIST, D. - Influence of diagnostic criteria on the prevalence of abdominal aortic aneurysm. **Journal of Vascular Surgery**. 2001. 34: 229-35.
- YANO, O., MARIN, M., & HOLLIER, L. - Patient selection for endovascular repair of aortoiliac aneurysms. **Cardiovascular Surgery**. 2000. 8(5): 340-9.


ZARINS, C., CRABTREE, T., BLOCH, D., ARKO, F., OURIEL, K., & WHITE, R. -  
Endovascular aneurysm repair at 5 years: does aneurysm diameter predict outcome?  
**Journal of Vascular Surgery**. 2006. 44: 920-9.

## Anexos

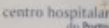
### Anexo I – Autorizações Institucionais



REPÚBLICA  
PORTUGUESA  
SAÚDE



SNS  
SERVIÇO NACIONAL  
DE SAÚDE



centro hospitalar  
do Porto

Exma. Sra. Dra. Maria João Tavares  
Rua Diogo do Couto, nº 11  
4150-269 Porto

**ASSUNTO:** Trabalho Académico - “Os custos do tratamento do Aneurisma da Aorta Abdominal por cirurgia convencional vs tratamento endovascular” – N/ REF.º 2017.198(168-DEFI /160-CES)

O Conselho de Administração do CHP autoriza a realização do estudo acima mencionado, a realizar no Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular desta Instituição e tendo como Investigador Principal a Dra. Maria João Tavares, aluna da Escola Superior de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa.

O estudo foi previamente analisado pela Comissão de Ética para a Saúde, pelo Gabinete Coordenador da Investigação, pela Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHP e pelo Presidente do Conselho de Administração, tendo obtido parecer favorável.

Cumprimentos,

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

08/03/08

Dr. PAULO BARREIRA

Dr.ª ELIA GOMES

Prof. Doutor JOSÉ BARROS

Dr. RUI PEDROSO

Dir. Clínica

Enf.ª EDUARDO ALVES

Enf.ª Direção

1

\* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.º.

## **Anexo II – Critérios ASA**

**Classe I:** Doentes saudáveis, sem qualquer distúrbio orgânico, físico, bioquímico ou psiquiátrico.

**Classe II:** Doentes com distúrbio sistémico ligeiro a moderado, causado pela condição, a ser tratada cirurgicamente ou por outros processos fisiopatológicos. Inclui doença cardíaca não incapacitante ou apenas ligeira, obesidade e bronquite crónica.

**Classe III:** Distúrbio ou doença sistémica grave. Inclui doença cardíaca incapacitante, diabetes graves com complicações vasculares, insuficiência pulmonar moderada a grave, angina de peito ou enfarte de miocárdio antigo.

**Classe IV:** Doença sistémica grave que por si só ameaça a vida, nem sempre corrigida pela cirurgia. Inclui insuficiência cardíaca grave, angina instável, miocardite ativa, graus avançados de insuficiência pulmonar, hepática, renal ou endócrina.

**Classe V:** Doente moribundo com poucas hipóteses de sobrevivência, mas submetido a cirurgia como última tentativa de tratamento. Inclui a rotura de um aneurisma abdominal com choque profundo, embolia pulmonar maciça (Soares *et al.*, 1999).

### Anexo III – Custos do internamento no SACV

INTERNAMENTO CIR. VASCULAR (2016)	Nº Dias Internamento	Custo Unit.	Nº Dias Internamento EVAR	Custo Unit. DI EVAR	Nº Dias Internamento CC	Custo Unit. DI CC
	8.817	597,00 €	268	1.869,47 €	12	2.227,08 €
Designação	Custos Totais C.V.	Custos Unit. C.V.	Custos Totais EVAR	Custos Unit. EVAR	Custos Totais CC	Custos Unit. CC
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>						
Produtos Farmacêuticos	119.335,00	13,53	3.627,29	13,53	162,42	13,53
Material de Consumo Clínico	60.940,00	6,91	1.852,32	6,91	82,94	6,91
Material de Consumo Hoteleiro	9.645,00	1,09	293,17	1,09	13,13	1,09
Subcontratos	33.256,00	3,77	1.010,84	3,77	45,26	3,77
Fornecimentos e Serviços	108.720,00	12,33	3.304,63	12,33	147,97	12,33
Ord/Sal. - Pessoal Médico	180.998,00	20,53	5.501,58	20,53	246,34	20,53
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	305.541,00	34,65	9.287,17	34,65	415,84	34,65
Ord/Sal. - Pessoal Técnico Diagn. Terapêutica	14.567,00	1,65	442,78	1,65	19,83	1,65
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	64.083,00	7,27	1.947,86	7,27	87,22	7,27
Horas Extraordinárias	7.168,00	0,81	217,88	0,81	9,76	0,81
Noites e Suplementos	48.428,00	5,49	1.472,01	5,49	65,91	5,49
Outras Remunerações Adicionais	31.506,00	3,57	957,65	3,57	42,88	3,57
Subsídio de Férias e Natal	102.852,00	11,67	3.126,27	11,67	139,98	11,67
Encargos sobre Remunerações	177.711,00	20,16	5.401,67	20,16	241,87	20,16
Subsídio de Refeição	33.985,00	3,85	1.033,00	3,85	46,25	3,85
Amortizações do Exercício	9.534,00	1,08	289,79	1,08	12,98	1,08
Total Custos Diretos (1)	1.308.269,00	148,38	39.765,92	148,38	1.780,56	148,38
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>						
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Clínico</b>						
Cuidados Intensivos	550.097,00	62,39	0,00	0,00	0,00	0,00
Patologia Clínica	86.376,00	9,80	2.625,47	9,80	117,56	9,80
Imagiologia	36.214,00	4,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Imunohemoterapia	62.938,00	7,14	1.913,05	7,14	85,66	7,14
Anestesiologia	44.211,00	5,01	1.343,83	5,01	60,17	5,01
Bloco Operatório	2.541.692,00	288,27	444.413,68	1.658,26	24.190,44	2.015,87
Técnicas Cardiológicas	8.464,00	0,96	257,27	0,96	11,52	0,96
Técnicas Gastroenterológicas	2.622,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas de ORL	47,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Pneumológicas	840,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Urológicas	83,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Esterilização	15.605,00	1,77	474,33	1,77	21,24	1,77
Serviço Social	10.278,00	1,17	312,41	1,17	13,99	1,17
Técnicas de Nefrologia	117.103,00	13,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Out. Serviços de Apoio Clínico (Nutrição)	135.187,00	15,33	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Geral</b>						
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	37.039,00	4,20	1.125,83	4,20	50,41	4,20
Serviço de Alimentação e Dietética	110.380,00	12,52	3.355,09	12,52	150,23	12,52
Serviço de Tratamento de Roupas	48.592,00	5,51	1.476,99	5,51	66,13	5,51
Serviço de Higiene e Limpeza	13.992,00	1,59	425,30	1,59	19,04	1,59
Serviço de Segurança e Apoio	14.127,00	1,60	429,40	1,60	19,23	1,60
Outros Serviços Hoteleiros	7.366,00	0,84	223,90	0,84	10,03	0,84
<b>Secções Administrativas</b>						
Secções Administrativas - Total	94.587,00	10,73	2.875,05	10,73	128,73	10,73
Total Custos Indiretos (2)	3.937.840,00	446,62	461.251,60	1.721,09	24.944,38	2.078,70
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>5.246.109,00</b>	<b>595,00</b>	<b>501.017,52</b>	<b>1.869,47</b>	<b>26.724,94</b>	<b>2.227,08</b>

## Anexo IV - Custos do reinternamento no SACV

REINTERNAMENTO CIR. VASCULAR (2016)	Nº Dias Internamento	Custo Unit.	Nº Dias Reinternamento EVAR	Custo Unit. DI EVAR	Nº Dias Reinternamento CC	Custo Unit. DI CC
	8.817	595,00 €	66	1.737,51 €	12	1.982,10 €
Designação	Custos Totais C.V.	Custos Unit. C.V.	Custos Totais EVAR	Custos Unit. EVAR	Custos Totais CC	Custos Unit. CC
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>						
Produtos Farmacêuticos	119.335,00	13,53	893,29	13,53	162,42	13,53
Material de Consumo Clínico	60.940,00	6,91	456,17	6,91	82,94	6,91
Material de Consumo Hoteleiro	9.645,00	1,09	72,20	1,09	13,13	1,09
Subcontratos	33.256,00	3,77	248,94	3,77	45,26	3,77
Fornecimentos e Serviços	108.720,00	12,33	813,83	12,33	147,97	12,33
Ord/Sal. - Pessoal Médico	180.998,00	20,53	1.354,87	20,53	246,34	20,53
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	305.541,00	34,65	2.287,14	34,65	415,84	34,65
Ord/Sal. - Pessoal Técnico Diagn. Terapêutica	14.567,00	1,65	109,04	1,65	19,83	1,65
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	64.083,00	7,27	479,70	7,27	87,22	7,27
Horas Extraordinárias	7.168,00	0,81	53,66	0,81	9,76	0,81
Noites e Suplementos	48.428,00	5,49	362,51	5,49	65,91	5,49
Outras Remunerações Adicionais	31.506,00	3,57	235,84	3,57	42,88	3,57
Subsídio de Férias e Natal	102.852,00	11,67	769,90	11,67	139,98	11,67
Encargos sobre Remunerações	177.711,00	20,16	1.330,26	20,16	241,87	20,16
Subsídio de Refeição	33.985,00	3,85	254,40	3,85	46,25	3,85
Amortizações do Exercício	9.534,00	1,08	71,37	1,08	12,98	1,08
Total Custos Diretos (1)	1.308.269,00	148,38	9.793,10	148,38	1.780,56	148,38
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>						
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Clínico</b>						
Cuidados Intensivos	550.097,00	62,39	0,00	0,00	0,00	0,00
Patologia Clínica	86.376,00	9,80	646,57	9,80	117,56	9,80
Imagiologia	36.214,00	4,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Imunohemoterapia	62.938,00	7,14	471,12	7,14	85,66	7,14
Anestesiologia	44.211,00	5,01	330,94	5,01	60,17	5,01
Bloco Operatório	2.541.692,00	288,27	100.735,80	1.526,30	21.250,68	1.770,89
Técnicas Cardiológicas	8.464,00	0,96	63,36	0,96	11,52	0,96
Técnicas Gastroenterológicas	2.622,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas de ORL	47,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Pneumológicas	840,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Urológicas	83,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Esterilização	15.605,00	1,77	116,81	1,77	21,24	1,77
Serviço Social	10.278,00	1,17	76,94	1,17	13,99	1,17
Técnicas de Nefrologia	117.103,00	13,28	0,00	0,00	0,00	0,00
Out. Serviços de Apoio Clínico (Nutrição)	135.187,00	15,33	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Geral</b>						
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	37.039,00	4,20	277,26	4,20	50,41	4,20
Serviço de Alimentação e Dietética	110.380,00	12,52	826,25	12,52	150,23	12,52
Serviço de Tratamento de Roupas	48.592,00	5,51	363,74	5,51	66,13	5,51
Serviço de Higiene e Limpeza	13.992,00	1,59	104,74	1,59	19,04	1,59
Serviço de Segurança e Apoio	14.127,00	1,60	105,75	1,60	19,23	1,60
Outros Serviços Hoteleiros	7.366,00	0,84	55,14	0,84	10,03	0,84
<b>Secções Administrativas</b>						
Secções Administrativas - Total	94.587,00	10,73	708,03	10,73	128,73	10,73
Total Custos Indiretos (2)	5.246.109,00	446,62	104.882,45	1.589,13	22.004,62	1.833,72
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>5.255.643,00</b>	<b>595,00</b>	<b>114.675,55</b>	<b>1.737,51</b>	<b>23.785,18</b>	<b>1.982,10</b>

## Anexo V – Custos do bloco operatório: intervenção

BLOCO OPERATÓRIO CIR. VASCULAR (2016) INTERVENÇÃO	Nº Doentes	Custo Unit.	Nº Doentes EVAR	Custo Unit. Doente EVAR	Nº Doentes CC	Custo Unit. Doente CC
	647	2.020,00 €	34	1.658,26 €	3	2.015,87 €
Designação	Custos Totais	Custos Unit.	Custos Totais EVAR	Custos Unit. EVAR	Custos Totais CC	Custos Unit. CC
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>						
Produtos Farmacêuticos	61.777,00	95,48	5.819,44	171,16	692,46	230,82
Material de Consumo Clínico	1.036.121,00	1.601,42	26.131,72	768,58	2.520,72	840,24
Produtos Alimentares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo Hoteleiro	3.074,00	4,75	161,54	4,75	14,25	4,75
Material de Consumo Administrativo	882,00	1,36	46,35	1,36	4,09	1,36
Material Manutenção e Conservação	3.758,00	5,81	197,48	5,81	17,43	5,81
Outro Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subcontratos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fornecimentos e Serviços	44.558,00	68,87	2.341,53	68,87	206,61	68,87
Ord/Sal. - Pessoal Dirigente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal Médico	127.237,00	196,66	5.934,70	174,55	1.014,66	338,22
Ord/Sal. - Outro Pessoal Técnico Superior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	85.397,00	131,99	2.274,60	66,90	388,56	129,52
Ord/Sal. - Pessoal Técnico Diagn. Terapêutica	8.117,00	12,55	426,55	12,55	37,64	12,55
Ord/Sal. - Outro Pessoal Técnico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal Técnico Profis.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal de Administração	2.679,00	4,14	140,78	4,14	12,42	4,14
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	15.721,00	24,30	826,14	24,30	72,89	24,30
Ord/Sal. - Pessoal Docente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Outros Custos c/ Pessoal	0,00	0,00	1.393,47	40,98	122,95	40,98
Ord/Sal. - Outros Custos c/ Pessoal p/ o Hospital	0,00	0,00	2.095,13	61,62	184,86	61,62
Horas Extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Noites e Suplementos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Remunerações Adicionais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subsídio de Férias e Natal	40.589,00	62,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Pensões	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encargos sobre Remunerações	65.155,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Prevenções	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subsídio de Refeição	10.937,00	16,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Custos com Pessoal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Custos Operacionais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortizações do Exercício	14.795,00	22,87	777,48	22,87	68,60	22,87
Provisões do Exercício	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos e Perdas Financeiras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos e Perdas Extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total Custos Diretos (1)	1.520.797,00	2.350,54	45.779,98	1.346,47	5.112,24	1.704,08
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>						
Sec. Auxiliares de Apoio Clínico						
Imagiologia	1.375,00	2,13	72,26	2,13	6,38	2,13
Anestesiologia	194.803,00	301,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Esterilização	55.465,00	85,73	2.914,70	85,73	257,18	85,73
Serviços Farmacêuticos	1.655,00	2,56	86,97	2,56	7,67	2,56
Sec. Auxiliares de Apoio Geral						
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	8.512,00	13,16	447,31	13,16	39,47	13,16
Serviço de Tratamento de Roupa	14.543,00	22,48	764,24	22,48	67,43	22,48
Serviço de Higiene e Limpeza	4.655,00	7,19	244,62	7,19	21,58	7,19
Serviço de Segurança e Apoio	4.437,00	6,86	233,17	6,86	20,57	6,86
Outros Serviços Hoteleiros	1.582,00	2,45	83,13	2,45	7,34	2,45
Secções Administrativas						
Secções Administrativas - Total	109.505,00	169,25	5.754,51	169,25	507,75	169,25
Total Custos Indiretos (2)	396.532,00	612,88	10.600,91	311,79	935,37	311,79
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>1.917.329,00</b>	<b>2.963,41</b>	<b>56.380,88</b>	<b>1.658,26</b>	<b>6.047,61</b>	<b>2.015,87</b>



## Anexo VI - Custos do bloco operatório: reintervenção

BLOCO OPERATÓRIO CIR. VASCULAR (2016) REINTERVENÇÃO	Nº Doentes	Custo Unit.	Nº Doentes EVAR	Custo Unit. Doente EVAR	Nº Doentes CC	Custo Unit. Doente CC
	647	2.020,00 €	7	1.526,30 €	1	1.770,89 €
Designação	Custos Totais	Custos Unit.	Custos Totais EVAR	Custos Unit. EVAR	Custos Totais CC	Custos Unit. CC
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>						
Produtos Farmacêuticos	61.777,00	95,48	1.157,73	165,39	186,78	186,78
Material de Consumo Clínico	1.036.121,00	1.601,42	5.242,93	748,99	849,99	849,99
Produtos Alimentares	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo Hoteleiro	3.074,00	4,75	33,26	4,75	4,75	4,75
Material de Consumo Administrativo	882,00	1,36	9,54	1,36	1,36	1,36
Material Manutenção e Conservação	3.758,00	5,81	40,66	5,81	5,81	5,81
Outro Material de Consumo	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subcontratos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Fornecimentos e Serviços	44.558,00	68,87	482,08	68,87	68,87	68,87
Ord/Sal. - Pessoal Dirigente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal Médico	127.237,00	196,66	682,57	97,51	185,87	185,87
Ord/Sal. - Outro Pessoal Técnico Superior	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	85.397,00	131,99	261,38	37,34	71,18	71,18
Ord/Sal. - Pessoal Técnico Diagn. Terapêutica	8.117,00	12,55	87,82	12,55	12,55	12,55
Ord/Sal. - Outro Pessoal Técnico	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal Técnico Profis.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Pessoal de Administração	2.679,00	4,14	28,98	4,14	4,14	4,14
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	15.721,00	24,30	170,09	24,30	24,30	24,30
Ord/Sal. - Pessoal Docente	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ord/Sal. - Outros Custos c/ Pessoal	0,00	0,00	286,89	40,98	40,98	40,98
Ord/Sal. - Outros Custos c/ Pessoal p/ o Hospital	0,00	0,00	431,35	61,62	61,62	61,62
Horas Extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Noites e Suplementos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outras Remunerações Adicionais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subsídio de Férias e Natal	40.589,00	62,73	0,00	0,00	0,00	0,00
Pensões	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Encargos sobre Remunerações	65.155,00	100,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Prevenções	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Subsídio de Refeição	10.937,00	16,90	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Custos com Pessoal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Custos Operacionais	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Amortizações do Exercício	14.795,00	22,87	160,07	22,87	22,87	22,87
Provisões do Exercício	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos e Perdas Financeiras	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Custos e Perdas Extraordinárias	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total Custos Diretos (1)</b>	<b>1.520.797,00</b>	<b>2.350,54</b>	<b>8.501,57</b>	<b>1.214,51</b>	<b>1.459,10</b>	<b>1.459,10</b>
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>						
Sec. Auxiliares de Apoio Clínico						
Imagiologia	1.375,00	2,13	14,88	2,13	2,13	2,13
Anestesiologia	194.803,00	301,09	0,00	0,00	0,00	0,00
Esterilização	55.465,00	85,73	600,09	85,73	85,73	85,73
Serviços Farmacêuticos	1.655,00	2,56	17,91	2,56	2,56	2,56
Sec. Auxiliares de Apoio Geral						
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	8.512,00	13,16	92,09	13,16	13,16	13,16
Serviço de Tratamento de Roupas	14.543,00	22,48	157,34	22,48	22,48	22,48
Serviço de Higiene e Limpeza	4.655,00	7,19	50,36	7,19	7,19	7,19
Serviço de Segurança e Apoio	4.437,00	6,86	48,00	6,86	6,86	6,86
Outros Serviços Hoteleiros	1.582,00	2,45	17,12	2,45	2,45	2,45
Secções Administrativas						
Secções Administrativas - Total	109.505,00	169,25	1.184,75	169,25	169,25	169,25
<b>Total Custos Indiretos (2)</b>	<b>396.532,00</b>	<b>612,88</b>	<b>2.182,54</b>	<b>311,79</b>	<b>311,79</b>	<b>311,79</b>
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>1.917.329,00</b>	<b>2.963,41</b>	<b>10.684,11</b>	<b>1.526,30</b>	<b>1.770,89</b>	<b>1.770,89</b>

## Anexo VII – Custos dos recursos humanos do bloco operatório

Custos Recursos Humanos Bloco Operatório de Cir. Vascular									
Equipa Médica	Categoria Profissional	Carga Horária/Semana	Remuneração mensal	Meses Pagos/Ano	TSU 23,75% (Encargos sociais)	Subsídio Alimentação	Dias Trabalháveis/ Ano	Semanas Trabalháveis/ Ano	Custo/hora
Cirurgião Principal	Assistente Graduado Senior	40	4.033,54 €	14	1,2375	4,77 €	226	48	36,96 €
Cirurgião Ajudante	Assistente Graduado	35	2.240,20 €	14	1,2375	4,77 €	226	48	23,74 €
Cirurgião Ajudante	Interno de Formação Específica	40	1.835,42 €	14	1,2375	4,77 €	226	48	17,12 €
Anestesista Principal	Assistente Graduado	35	2.240,20 €	14	1,2375	4,77 €	226	48	23,74 €
<b>TOTAL</b>									
Equipa de Enfermagem	Categoria Profissional	Carga Horária/Semana	Remuneração mensal	Meses Pagos/Ano	TSU 23,75% (Encargos sociais)	Subsídio Alimentação	Dias Trabalháveis/ Ano	Semanas Trabalháveis/ Ano	Custo/hora
Enfermeira Anestesia	Enf. Graduada	35	1.201,48 €	14	1,2375	4,27 €	226	48	12,96 €
Enfermeira Circulante	Enf. Graduada	35	1.201,48 €	14	1,2375	4,27 €	226	48	12,96 €
Enfermeira Instrum.	Enf. Graduada	35	1.201,48 €	14	1,2375	4,27 €	226	48	12,96 €
<b>TOTAL</b>									

Custos Recursos Humanos Intervenção EVAR				Custos Recursos Humanos Intervenção C.C.			
Demora média Intervenção EVAR	Custo Total RH/Intervenção EVAR	Demora média Reintervenção EVAR	Custo Total RH/Reintervenção EVAR	Demora média Intervenção C.C.	Custo Total RH/Intervenção C.C.	Demora média Reintervenção C.C.	Custo Total RH/Reintervenção C.C.
1,72	63,42 €	0,96	35,48 €	3,33	123,07 €	1,83	67,63 €
1,72	40,84 €	0,96	22,79 €	3,33	79,07 €	1,83	43,45 €
1,72	29,45 €	0,96	16,44 €	3,33	57,02 €	1,83	31,34 €
1,72	40,84 €	0,96	22,79 €	3,33	79,07 €	1,83	43,45 €
	<b>174,55 €</b>		<b>97,51 €</b>		<b>338,22 €</b>		<b>185,87 €</b>
Demora média Intervenção EVAR	Custo Total RH/Intervenção EVAR	Demora média Reintervenção EVAR	Custo Total RH/Reintervenção EVAR	Demora média Intervenção C.C.	Custo Total RH/Intervenção C.C.	Demora média Reintervenção C.C.	Custo Total RH/Reintervenção C.C.
1,72	22,30 €	0,96	12,45 €	3,33	43,17 €	1,83	23,73 €
1,72	22,30 €	0,96	12,45 €	3,33	43,17 €	1,83	23,73 €
1,72	22,30 €	0,96	12,45 €	3,33	43,17 €	1,83	23,73 €
	<b>66,90 €</b>		<b>37,34 €</b>		<b>129,52 €</b>		<b>71,18 €</b>

## Anexo VIII – Custos do material de consumo clínico e dos produtos farmacêuticos

Doente AAA 2016	MCC Intervenção		Anestesia Intervenção	Prod. Farmacêuticos Intervenção		MCC Reintervenção		Anestesia Reintervenção	Prod. Farmacêuticos Reintervenção	
	Custo Anestesia	Custo Cirurgia		Custo Anestesia	Custo Cirurgia	Custo Anestesia	Custo Cirurgia		Custo Anestesia	Custo Cirurgia
Nº1	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 2	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 3	2,00 €	387,22 €	Bloq. Sub-Aracnoideu	15,27 €	6,23 €					
Nº 4	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 5	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 6	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 7	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 8	459,39 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Nº 9						459,39 €	353,31 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €
Nº 10	462,09 €	346,96 €	Inalatoria	180,48 €	6,23 €					
Nº 11	462,09 €	374,14 €	Inalatoria	180,48 €	18,56 €					
Nº 12	459,08 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	27,93 €					
Nº 13	459,39 €	359,42 €	Balanceada	180,48 €	9,29 €					
Nº 14	459,32 €	360,23 €	Balanceada	180,48 €	17,10 €					
Nº 15	459,32 €	362,95 €	Balanceada	180,48 €	17,10 €					
Nº 16						459,39 €	361,52 €	Balanceada	180,48 €	9,29 €
Nº 17	459,15 €	360,23 €	Balanceada	180,49 €	18,64 €					
Nº 18						2,00 €	365,23 €	Bloq. Sub-Aracnoideu	15,27 €	19,15 €
Nº 19	459,32 €	387,22 €	Balanceada	180,48 €	17,10 €					
Nº 20						459,39 €	342,52 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €
Nº 21	459,39 €	346,55 €	Balanceada	180,48 €	18,48 €					
Nº 22	461,27 €	373,13 €	Sedação	180,48 €	18,48 €					
Nº 23	459,39 €	357,42 €	Balanceada	180,48 €	18,46 €					
Nº 24	459,39 €	362,95 €	Balanceada	180,48 €	18,46 €	459,39 €	345,52 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €
Nº 25	1,99 €	373,25 €	Bloq. Epidural	14,89 €	7,85 €					
Nº 26	462,09 €	374,79 €	Inalatoria	180,48 €	7,79 €					
Nº 27	2,00 €	375,36 €	Bloq. Sub-Aracnoideu	15,27 €	7,81 €					
Nº 28	462,09 €	376,14 €	Inalatoria	180,48 €	7,79 €					
Nº 29	462,09 €	376,12 €	Inalatoria	180,48 €	7,78 €					
Nº 30	462,09 €	387,08 €	Inalatoria	180,48 €	6,23 €	459,39 €	342,57 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €
Nº 31	459,39 €	379,80 €	Balanceada	180,48 €	7,79 €					
Nº 32	462,09 €	379,80 €	Inalatoria	180,48 €	7,79 €					
Nº 33	459,32 €	387,11 €	Balanceada	304,57 €	15,58 €					
Nº 34	459,39 €	379,21 €	Balanceada	180,48 €	7,80 €					
Nº 35	2,00 €	375,36 €	Bloq. Sub-Aracnoideu	15,27 €	7,81 €					
Nº 36	462,76 €	373,22 €	Intravenosa	180,55 €	15,64 €					
Nº 37	2,00 €	375,36 €	Bloq. Sub-Aracnoideu	15,27 €	15,70 €					
Nº 38						462,09 €	371,23 €	Inalatoria	180,48 €	6,23 €
Nº 39	459,39 €	387,23 €	Balanceada	180,48 €	6,23 €					
Total	13.355,62 €	12.776,01 €		5.434,06 €	385,26 €	2.761,04 €	2.481,90 €		1.098,15 €	59,59 €
TOTAL	26.131,63 €			5.819,32 €		5.242,94 €			1.157,74 €	
Custo Unit.	768,58 €		34	171,16 €		748,99 €		7	165,39 €	
Nº40	462,76 €	387,23 €	Intravenosa	180,55 €	6,23 €	462,76 €	387,23 €	Intravenosa	180,55 €	6,23 €
Nº 41	459,39 €	375,36 €	Geral + Blq. neuroeixo	304,57 €	15,64 €					
Nº42	462,76 €	373,21 €	Intravenosa	125,26 €	60,20 €					
Total	1.384,91 €	1.135,80 €		610,38 €	82,07 €	462,76 €	387,23 €		180,55 €	6,23 €
TOTAL	2.520,71 €			692,45 €		849,99 €			186,78 €	
Custo Unit.	840,24 €		3	230,82 €		849,99 €		1	186,78 €	

## Anexo IX – Custos do internamento no serviço de cuidados intensivos

INTERNAMENTO CUID. INTENSIVOS (2016)	Nº dias Internamento	Custo Unit.	Custo Unit. DI Doente AAA
	3.197	1.260,02 €	1.152,24 €
Designação	Custos Totais	Custos Unit.	Custos Unit. Doente AAA
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>			
Produtos Farmacêuticos	562.712,00	176,01	176,01
Material de Consumo Clínico	284.526,00	89,00	89,00
Material de Consumo Hoteleiro	43.964,00	13,75	13,75
Material de Consumo Administrativo	5.347,00	1,67	1,67
Material Manutenção e Conservação	24.193,00	7,57	7,57
Subcontratos	1.524,00	0,48	0,48
Fornecimentos e Serviços	166.445,00	52,06	52,06
Ord/Sal. - Pessoal Médico	273.491,00	85,55	85,55
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	423.683,00	132,53	132,53
Ord/Sal. - Pessoal de Administração	17.397,00	5,44	5,44
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	135.668,00	42,44	42,44
Horas Extraordinárias	274.800,00	85,96	85,96
Noites e Suplementos	73.236,00	22,91	22,91
Outras Remunerações Adicionais	44.987,00	14,07	14,07
Subsídio de Férias e Natal	218.625,00	68,38	68,38
Encargos sobre Remunerações	338.716,00	105,95	105,95
Subsídio de Refeição	73.809,00	23,09	23,09
Outros Custos com Pessoal	12.298,00	3,85	3,85
Amortizações do Exercício	57.821,00	18,09	18,09
Total Custos Diretos (1)	3.033.242,00	948,78	948,78
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>			
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Clínico</b>			
Anatomia Patológica	7.692,00	2,41	2,41
Patologia Clínica	232.151,00	72,62	72,62
Imagiologia	32.340,00	10,12	0,00
Medicina Física e de Reabilitação	1.639,00	0,51	0,00
Imunohemoterapia	22.536,00	7,05	7,05
Bloco Operatório	250.633,00	78,40	0,00
Técnicas Cardiológicas	17.106,00	5,35	0,00
Técnicas Gastrenterológicas (Endoscop.)	5.886,00	1,84	0,00
Técnicas Neurológicas (Neurofisiologia)	2.206,00	0,69	0,00
Técnicas Pneumológicas	97,00	0,03	0,00
Esterilização	9.832,00	3,08	0,00
Serviços Farmacêuticos	15.074,00	4,72	4,72
Serviço Social	206,00	0,06	0,06
Técnicas de Nefrologia	24.834,00	7,77	0,00
Out. Serviços de Apoio Clínico (Nutrição)	2.058,00	0,64	0,64
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Geral</b>			
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	75.250,00	23,54	23,54
Serviço de Alimentação e Dietética	8.664,00	2,71	2,71
Serviço de Tratamento de Roupas	46.277,00	14,48	14,48
Serviço de Higiene e Limpeza	9.310,00	2,91	2,91
Serviço de Segurança e Apoio	8.874,00	2,78	2,78
Outros Serviços Hoteleiros	3.962,00	1,24	1,24
<b>Secções Administrativas</b>			
Secções Administrativas - Total	218.409,00	68,32	68,32
Total Custos Indiretos (2)	995.036,00	311,24	203,46
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>4.028.278,00</b>	<b>1.260,02</b>	<b>1.152,24</b>

**Anexo X – Custos do internamento na unidade de cuidados  
intermédios médico-cirúrgicos**

INTERNAMENTO CUID. INTERMÉDIOS (2016)	Nº dias Internamento	Custo Unit.	Custo Unit. DI Doente AAA
	<b>8107</b>	<b>474,41 €</b>	<b>435,66 €</b>
Designação	Custos Totais	Custos Unit.	Custos Unit. Doente AAA
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>			
Produtos Farmacêuticos	395.467,00	48,78	48,78
Material de Consumo Clínico	185.058,00	22,83	22,83
Material de Consumo Hoteleiro	16.830,00	2,08	2,08
Material de Consumo Administrativo	2.864,00	0,35	0,35
Material Manutenção e Conservação	120,00	0,01	0,01
Subcontratos	3.439,00	0,42	0,42
Fornecimentos e Serviços	55.982,00	6,91	6,91
Ord/Sal. - Pessoal Médico	381.660,00	47,08	47,08
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	677.892,00	83,62	83,62
Ord/Sal. - Pessoal de Administração	11.109,00	1,37	1,37
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	56.840,00	7,01	7,01
Horas Extraordinárias	139.834,00	17,25	17,25
Noites e Suplementos	117.178,00	14,45	14,45
Outras Remunerações Adicionais	36.143,00	4,46	4,46
Subsídio de Férias e Natal	137.016,00	16,90	16,90
Encargos sobre Remunerações	387.045,00	47,74	47,74
Subsídio de Refeição	36.207,00	4,47	4,47
Outros Custos com Pessoal	9.375,00	1,16	1,16
Amortizações do Exercício	41.162,00	5,08	5,08
Total Custos Diretos (1)	2.691.221,00	331,96	331,96
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>			
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Clínico</b>			
Anatomia Patológica	9.466,00	1,17	1,17
Patologia Clínica	374.573,00	46,20	46,20
Imagiologia	69.012,00	8,51	0,00
Medicina Física e de Reabilitação	5.036,00	0,62	0,00
Imunohemoterapia	33.407,00	4,12	4,12
Anestesiologia	13.528,00	1,67	0,00
Bloco Operatório	98.872,00	12,20	0,00
Medicina Nuclear	3.355,00	0,41	0,00
Técnicas Cardiológicas	41.516,00	5,12	0,00
Técnicas Gastroenterológicas (Endoscop.)	30.078,00	3,71	0,00
Técnicas Neurológicas (Neurofisiologia)	930,00	0,11	0,00
Técnicas Pneumológicas	1.052,00	0,13	0,00
Técnicas Urológicas	339,00	0,04	0,00
Serviços Farmacêuticos	10.594,00	1,31	1,31
Serviço Social	2.163,00	0,27	0,27
Técnicas de Nefrologia	50.444,00	6,22	0,00
Out. Serviços de Apoio Clínico (Nutrição)	10.851,00	1,34	1,34
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Geral</b>			
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	70.658,00	8,72	8,72
Serviço de Alimentação e Dietética	66.226,00	8,17	8,17
Serviço de Tratamento de Roupas	25.809,00	3,18	3,18
Serviço de Higiene e Limpeza	18.620,00	2,30	2,30
Serviço de Segurança e Apoio	17.749,00	2,19	2,19
Outros Serviços Hoteleiros	6.792,00	0,84	0,84
<b>Secções Administrativas</b>			
Secções Administrativas - Total	193.782,00	23,90	23,90
Total Custos Indiretos (2)	1.154.852,00	142,45	103,70
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>3.846.073,00</b>	<b>474,41</b>	<b>435,66</b>



## Anexo XI – Custos da consulta externa

CONSULTA CIR. VASCULAR (2016)	Nº Consultas	Custo Unit.	Nº Consultas EVAR	Custo Unit. Consulta EVAR	Nº Consultas C.C.	Custo Unit. Consulta C.C.
	13.431	46,06 €	83	26,23 €	5	26,23 €
Designação	Custo Total	Custo Unit.	Custos Totais EVAR	Custos Unit. EVAR	Custos Totais C.C.	Custos Unit. C.C.
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>						
Produtos Farmacêuticos	16.098	1,20 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Material de Consumo Clínico	9.116	0,68 €	56,33	0,68	3,39	0,68
Material de Consumo Hoteleiro	1.126	0,08 €	6,96	0,08	0,42	0,08
Material de Consumo Administrativo	1.582	0,12 €	9,78	0,12	0,59	0,12
Material Manutenção e Conservação	254	0,02 €	1,57	0,02	0,09	0,02
Subcontratos	37.020	2,76 €	228,77	2,76	13,78	2,76
Fornecimentos e Serviços	21.335	1,59 €	131,84	1,59	7,94	1,59
Ord/Sal. - Pessoal Médico	116.104	8,64 €	717,49	8,64	43,22	8,64
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	31.029	2,31 €	191,75	2,31	11,55	2,31
Ord/Sal. - Pessoal de Administração	3.574	0,27 €	22,09	0,27	1,33	0,27
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	6.606	0,49 €	40,82	0,49	2,46	0,49
Horas Extraordinárias	32	0,00 €	0,20	0,00	0,01	0,00
Outras Remunerações Adicionais	634	0,05 €	3,92	0,05	0,24	0,05
Subsídio de Férias e Natal	30.162	2,25 €	186,39	2,25	11,23	2,25
Encargos sobre Remunerações	43.040	3,20 €	265,98	3,20	16,02	3,20
Subsídio de Refeição	7.649	0,57 €	47,27	0,57	2,85	0,57
Amortizações do Exercício	197	0,01 €	1,22	0,01	0,07	0,01
Total Custos Diretos (1)	325.558	24,24 €	1.912,38	23,04	115,20	23,04
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>						
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Clínico</b>						
Anatomia Patológica	47	0,00 €	0,29	0,00	0,02	0,00
Patologia Clínica	21.450	1,60 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Imagiologia	125.654	9,36 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Medicina Nuclear	16.598	1,24 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Cardiológicas	5.373	0,40 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Gastroenterológicas (Endoscop.)	1.085	0,08 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Neurológicas (Neurofisiologia)	530	0,04 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Oftalmológicas	6	0,00 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Pneumológicas	1.443	0,11 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Técnicas Urológicas	691	0,05 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Esterilização	5.891	0,44 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Serviço Social	1.993	0,15 €	0,00	0,00	0,00	0,00
Outros Serviços de Apoio Clínico (Nutrição)	69.605	5,18 €	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Geral</b>						
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	8.227	0,61 €	50,84	0,61	3,06	0,61
Serviços Hoteleiros - Total	11.086	0,83 €	68,51	0,83	4,13	0,83
<b>Secções Administrativas</b>						
Secções Administrativas - Total	23.442	1,75 €	144,87	1,75	8,73	1,75
Total Custos Indiretos (2)	293.121	21,82 €	264,50	3,19	15,93	3,19
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>618.679</b>	<b>46,06 €</b>	<b>2176,89</b>	<b>26,23</b>	<b>131,14</b>	<b>26,23</b>

## Anexo XII – Custos da urgência

URGÊNCIA - ADULTOS (2016)	Nº Doentes Socorridos	Custo Unit.	Custo Unit. URG Doente AAA
	118.300	149,73 €	134,56 €
Designação	Custos Totais	Custos Unit.	Custos Unit. Doente AAA
<b>1. CUSTOS DIRETOS</b>			
Produtos Farmacêuticos	661.754,00	5,59	5,59
Material de Consumo Clínico	439.978,00	3,72	3,72
Material de Consumo Hoteleiro	53.010,00	0,45	0,45
Material de Consumo Administrativo	35.209,00	0,30	0,30
Material de Manutenção e Conservação	30.324,00	0,26	0,26
Subcontratos	186.128,00	1,57	1,57
Fornecimentos e Serviços	1.487.979,00	12,58	12,58
Ord/Sal. - Pessoal Médico	2.463.845,00	20,83	20,83
Ord/Sal. - Pessoal de Enfermagem	1.241.410,00	10,49	10,49
Ord/Sal. - Pessoal de Administração	136.742,00	1,16	1,16
Ord/Sal. - Pessoal Operário e Auxiliar	399.283,00	3,38	3,38
Horas Extraordinárias	1.395.518,00	11,80	11,80
Noites e Suplementos	283.453,00	2,40	2,40
Outras Remunerações Adicionais	76.443,00	0,65	0,65
Subsídio de Férias e Natal	794.619,00	6,72	6,72
Encargos sobre Remunerações	1.643.052,00	13,89	13,89
Prevenções	34.156,00	0,29	0,29
Subsídio de Refeição	232.670,00	1,97	1,97
Outros Custos c/ Pessoal	4.160,00	0,04	0,04
Amortizações do Exercício	72.059,00	0,61	0,61
Total Custos Diretos (1)	11.671.792,00	98,66	98,66
<b>2. CUSTOS INDIRETOS</b>			
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Clínico</b>			
Anatomia Patológica	34.688,00	0,29	0,29
Patologia Clínica	1.695.991,00	14,34	14,34
Imagiologia	1.794.629,00	15,17	0,00
Imunohemoterapia	333.253,00	2,82	2,82
Medicina Nuclear	1.973,00	0,02	0,02
Técnicas Cardiológicas	450.379,00	3,81	3,81
Técnicas Gastrenterológicas	198.028,00	1,67	1,67
Técnicas Neurológicas (Neurofisiologia)	4.692,00	0,04	0,04
Técnicas Oftalmológicas	1.936,00	0,02	0,02
Técnicas de ORL	596,00	0,01	0,01
Técnicas Pneumológicas	7.306,00	0,06	0,06
Técnicas Urológicas	35.653,00	0,30	0,30
Esterilização	40.624,00	0,34	0,34
Serviços Farmacêuticos	18.186,00	0,15	0,15
Serviço Social	47.616,00	0,40	0,40
Técnicas de Nefrologia	19.672,00	0,17	0,17
Out. Serviços de Apoio Clínico (Nutrição)	8.475,00	0,07	0,07
<b>Sec. Auxiliares de Apoio Geral</b>			
Serviço de Instalações e Equipamentos - Total	96.346,00	0,81	0,81
Serviço de Alimentação e Dietética	159.634,00	1,35	1,35
Serviço de Tratamento de Roupas	140.445,00	1,19	1,19
Serviço de Higiene e Limpeza	46.640,00	0,39	0,39
Serviço de Segurança e Apoio	47.090,00	0,40	0,40
Outros Serviços Hoteleiros	17.126,00	0,14	0,14
<b>Secções Administrativas</b>			
Secções Administrativas - Total	840.429,00	7,10	7,10
Total Custos Indiretos (2)	6.041.407	51,07	35,90
<b>Total dos Custos (1+2)</b>	<b>17.713.199</b>	<b>149,73</b>	<b>134,56</b>